



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR



Secretaría
de Salud

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

HOSPITAL DE LA COMUNIDAD
ZUMPANGO DEL RIO, GUERRERO.

**“INTERVENCION EDUCATIVA SOBRE FRECUENCIA DE INFECCIONES DEL TRACTO
URINARIO EN EMBARAZADAS, CENTRO DE SALUD ALAMEDA, ZUMPANGO DEL RIO,
MUNICIPIO DE EDUARDO NERI, JUNIO - DICIEMBRE 2016”.**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:
DRA. MA. TRINIDAD GALEANA MENA.

DR. JOSE LUIS NUÑEZ OCHOA
MAESTRO EN SALUD PÚBLICA
ASESOR

SEMIS 14131016

ZUMPANGO DEL RIO, GUERRERO, FEBRERO 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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


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

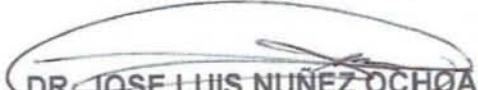
“INTERVENCION EDUCATIVA SOBRE FRECUENCIA DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN EMBARAZADAS, CENTRO DE SALUD ALAMEDA, ZUMPANGO DEL RIO, MUNICIPIO DE EDUARDO NERI, JUNIO-DICIEMBRE 2016”.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

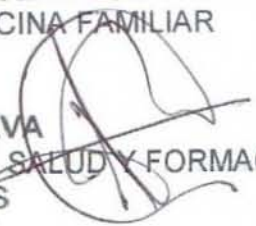
**PRESENTA:
DRA. MA. TRINIDAD GALEANA MENA.**

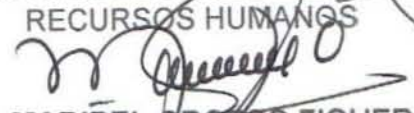
AUTORIZACIONES:


**DRA. MARIA PATRICIA ALVAREZ GONZALEZ
PROFESORA TITULAR**


**DR. JOSE LUIS NUÑEZ OCHOA,
MAESTRO EN SALUD PÚBLICA,
ASESOR**


**DRA. MONICA EVELMIÑA PIEDRA MENDOZA
COORDINADORA ESTATAL DE MEDICINA FAMILIAR**

DRA. RUBI ALVAREZ NAVA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN EN SALUD Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS 


**DRA. MARIBEL CROZCO FIGUEROA
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACION EN SALUD**

ZUMPANGO DEL RIO, GUERRERO, FEBRERO 2018.

**“INTERVENCION EDUCATIVA SOBRE FRECUENCIA DE INFECCIONES DEL
TRACTO URINARIO EN EMBARAZADAS, CENTRO DE SALUD ALAMEDA,
ZUMPANGO DEL RIO, MUNICIPIO DE EDUARDO NERI, JUNIO-DICIEMBRE
2016”.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR**

PRESENTA:


DRA. MA. TRINIDAD GALEANA MENA.

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTÍZ

**COORDINADOR DE INVESTIGACION EN
MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

**COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**

ZUMPANGO DEL RIO, GUERRERO, FEBRERO 2018.



GOBIERNO DEL ESTADO DE
GUERRERO
2011 - 2021

Secretaría de Salud
Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades
Dirección de Servicios de Salud
Subdirección de Educación Médica e Investigación en Salud
Departamento de Investigación



GUERRERO
NOS NECESITA A TODOS
SECRETARÍA DE SALUD

DICTAMEN DE APROBACIÓN

Nombre de los investigadores principales: "GALEANA MENA MA. TRINIDAD".


Título del protocolo de investigación: "INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE FRECUENCIA DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO EN EMBARAZADAS, CENTRO DE SALUD ALAMEDA, ZUMPANGO DEL RÍO, MUNICIPIO DE EDUARDO NERI, JUNIO-DICIEMBRE 2016".

Nombre y lugar de adscripción del investigador principal: "HG. "DR. DONATO G. ALARCÓN, 07 ACAPULCO".

Le informamos que una vez realizada la evaluación de los documentos enviados a este Comité, se ha verificado que cumplen con el rigor metodológico y científico, por lo que han sido **APROBADOS** por el Comité de Investigación de los Servicios Estatales de Salud del estado de Guerrero y han sido inscritos en el Libro de Registros de Protocolos del Departamento de investigación en Salud/SES Guerrero con el número de **folio "14131016"**, los siguientes documentos:

- Protocolo de investigación y anexos (Tabla de variables, instrumento de recolección de datos, consentimiento informado, cronograma, presupuesto).

**Sello
del Comité**


M.S.P. Omar Viveros Islas
Nombre y firma del presidente (a) del CISS

17/10/2016
Fecha

**“INTERVENCION EDUCATIVA SOBRE FRECUENCIA DE INFECCIONES DEL
TRACTO URINARIO EN EMBARAZADAS, CENTRO DE SALUD ALAMEDA,
ZUMPANGO DEL RIO, MUNICIPIO DE EDUARDO NERI, JUNIO - DICIEMBRE
2016”.**

Dedicatoria y agradecimientos:

Doy gracias a dios por la vida y el contar con una familia maravillosa, los cuales son el motivo de mi superación personal y profesional, forjarme una meta y lograr un objetivo; haber concluido el presente trabajo de investigación.

A mi madre por sus bendiciones, amor y cariño incomparable, mi máxima inspiración.

A mi carmelita por su apoyo incondicional y estar siempre a mi lado con una palabra de aliento en esos momentos de flaqueza.

A mi hermano Roberto, por ser mi guía, un ejemplo a seguir en este tránsito por la vida e impulsarme a salir adelante en el ámbito profesional.

A mis maestros por brindarme de su tiempo y sus enseñanzas, con respeto y gratitud.

A mi asesor de tesis Dr. José Luis Núñez Ochoa, por distraerlo de sus ocupaciones y contar con su valioso apoyo, mil gracias.

A mi amigo Diego por ser parte de esta investigación.

A mis compañeros y amigos, por estar siempre a mi lado en esas situaciones difíciles, por haber compartido momentos de alegrías y tristezas, los llevo siempre en mi corazón, que dios los bendiga.

A todos.... Mil gracias por formar parte de mi vida y acompañarme en esta extraordinaria aventura.

Viviré este día como si fuese el último de mi existencia.
Y si no lo es, caeré de rodillas y daré las gracias.
El pergamino número cinco
OG MANDINO.

Indice

1. Marco teórico (marco de referencia o antecedentes)	1
2. Planteamiento del problema	14
3. Justificación	17
4. Objetivos	19
General	19
Específicos	19
5. Hipótesis	20
6. Metodología	20
Tipo de estudio	20
Población, lugar y tiempo de estudio	20
Tipo de muestra y tamaño de la muestra	21
Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación	21
Información a recolectar (Variables a recolectar)	22
Método o procedimiento para captar la información	26
7. Consideraciones éticas	36
8. Resultados	37
9. Discusión	73
10. Conclusiones	76
11. Referencias bibliográficas	85
12. Anexos	90

Abstracto:

La intervención educativa favorece la provisión de información en el proceso enseñanza aprendizaje para la prevención de infección de enfermedades del tracto urinario en embarazadas. Por tal motivo, el objetivo fue determinar la eficacia de la implementación si la intervención educativa disminuye la frecuencia de infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada del Centro de Salud Alameda, Zumpango del Río. Se realizó un estudio cuantitativo, cuasi experimental con alcance comparativo. Fueron 27 mujeres embarazadas en el grupo control y 21 mujeres del grupo no control, en la selección de la muestra se utilizó los criterios de inclusión. El grado de conocimiento encontrado sobre la prevención de infecciones del tracto urinario en el grupo control fue bueno, ya que se obtuvo una evaluación de 7.23 para el grupo sin control, el grado de conocimiento fue Regular, debido a que se obtuvo un promedio de 6.45. La presencia de infecciones encontrado en el grupo control antes de la intervención educativa fue del 73.91%. Después de la intervención fue del 56.52% de infecciones. En la prevención de infecciones del tracto urinario, se encontró que la evaluación del grupo control fue estadísticamente mayor que el grupo no controlado. También se encontró que el grupo control incrementó sus conocimientos con la intervención educativa. Con respecto a la hipótesis planteada, se encontró que la intervención educativa no disminuye la frecuencia el 15%. Por lo que se concluye que la intervención educativa incrementa el conocimiento de la prevención de infecciones del tracto urinario, pero no disminuye la frecuencia de infecciones tracto urinario.

Palabra clave: Educación e infección de vías urinarias en el embarazo.

Abstract

The educational intervention favors the provision of information in the teaching-learning process for the prevention of infection of diseases of the urinary tract in pregnant women. For this reason, the objective was to determine the effectiveness of the implementation if the educational intervention decreases the frequency of urinary tract infections in the pregnant woman of the Centro de Salud Alameda, Zumpango del Río. A quantitative, quasi-experimental study with a comparative scope was carried out. There were 27 pregnant women in the control group and 21 women in the non-control group; in the selection of the sample we used the inclusion criteria. The degree of knowledge found on the prevention of urinary tract infections in the control group was good, since an evaluation of 7.23 was obtained. For the group without control, the degree of knowledge was Regular, due to an average of 6.45. The presence of infections found in the control group before the educational intervention was 73.91%. After the intervention was 56.52% of infections. In the prevention of urinary tract infections, it was found that the evaluation of the control group was statistically greater than the uncontrolled group. It was also found that the control group increased their knowledge with the educational intervention. With regard to the hypothesis, it was found that the educational intervention does not decrease the frequency by 15%. Therefore it is concluded that the educational intervention increases the knowledge of the prevention of urinary tract infections, but does not decrease the frequency of urinary tract infections.

Key words: Education and infection of the urinary tract in pregnancy.

1. Marco teórico

La promoción de salud es un proceso cuyo objeto consiste en fortalecer las habilidades y capacidades de la persona para emprender una acción y la capacidad de los grupos o las comunidades para actuar colectivamente con el fin de ejercer control sobre las determinantes de salud.¹

El período de gravidez es el ideal para orientar a las madres, pues se encuentran más motivadas, susceptibles y receptivas a cambios de actitud y comportamiento, para recibir información y ser educadas sobre la salud de sus hijos, por lo que siempre que deseemos educar a la familia, lo debemos hacer a partir de la madre como agente multiplicador de salud.²

Las intervenciones utilizadas para prevenir las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) en pacientes embarazadas pueden ser farmacológicas: antibióticos; o no farmacológicas: consumo habitual de productos de arándano, acupuntura, probióticos y modificaciones conductuales. Sin embargo hasta el presente se conoce poco acerca de la mejor forma de prevenir las ITU en gestantes.³

Marco Referencial

En 1985, se realizó un ensayo clínico, comparativo, prospectivo, aleatorio controlado en Philadelphia, U.S.A. cuyo título fue: “Efectos de una intervención educativa sobre la tasa de infecciones recurrentes del tracto urinario en pacientes ambulatorios femeninos seleccionados”. Este estudio fue diseñado para estudiar de forma prospectiva el efecto de la educación sanitaria en la tasa de recurrencia de las infecciones del tracto urinario en pacientes externos femeninos. Se incluyeron 34 voluntarias quienes al azar fueron asignados a un grupo de educación experimental o a un grupo de control; a los controles se les ofreció información rutinaria proporcionada por los médicos mientras que los miembros del grupo experimental participaron en una sesión educativa donde se abordaron las infecciones del tracto urinario, los factores de riesgo y los cambios de comportamiento que podrían reducir su recurrencia. En el seguimiento de tres meses después de la sesión educativa, el

grupo experimental tuvo una reducción de la recurrencia de infecciones del tracto urinario, con una significancia estadística ($p = <0.05$).⁴

Se realizó otro estudio en el Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”, en los años 2005 y 2006; cuyo objetivo fue mostrar los resultados de una estrategia educativa de enfermería y la adherencia al control prenatal como factor de autocuidado en embarazadas; la estrategia educativa se realizó mediante la implementación de un taller, en donde se aportaron elementos para que las mujeres tuvieran un aprendizaje sobre cómo detectar signos y síntomas de alarma durante el embarazo e inicio del trabajo de parto, así como sobre higiene personal y dietética. Los resultados reportaron que de las 98 embarazadas participantes, 98% presentaron alguna enfermedad, 67% tuvo dos o más complicaciones, 83% de las mujeres con sobrepeso u obesidad presentaron alguna complicación y 100% de las pacientes deprimidas tuvieron algún evento mórbido durante el embarazo; el 91% tuvo un control prenatal adecuado y 65% no planeó el embarazo, el 90% de las participantes tuvieron un parto a término y 87% un recién nacido con peso mayor a 2,500 g.⁵

Un estudio comparativo realizado en Rusia en el año 1995; titulado La patogénesis y la prevención de la infección del tracto urinario en las mujeres, en el cual se examinaron 233 mujeres de edades diferentes con ITU, se encontró que los principales factores de riesgo para esta enfermedad fueron: un inicio temprano e intenso de vida sexual, ignorancia de higiene sexual, múltiples embarazos, partos, abortos, enfermedades ginecológicas inflamatorias e infección ano genital. Estos factores se registraron 2- 4 veces más frecuente en las mujeres con ITU que en las pacientes en control sin infección urinaria. Se encontró *Escherichia coli* como el agente etiológico identificado por laboratorio en el 80% de los casos, esto sugiere que el análisis bacteriológico es esencial para detectar la infección urogenital en las niñas y las mujeres tan pronto como sea posible.⁶

Un estudio de casos y controles en Babol República Islámica de Irán en el año 2015; determinó la asociación de ITU con las prácticas de higiene genital y la actividad sexual en las mujeres embarazadas que acuden a control prenatal en un primer nivel

de atención, se incluyeron 100 mujeres embarazadas con urocultivo positivo quienes se compararon con 150 mujeres embarazadas sanas agrupados por edad, condición social, económica, educación y paridad. Los resultados fueron que *Escherichia coli* fue el organismo de infección en el 83 % de los casos; factores asociados a la ITU incluyen las relaciones sexuales más de 3 veces por semana (OR= 5.62), infección urinaria reciente (OR= 3.27), no lavarse los genitales antes de las relaciones (OR= 2.16) no lavarse los genitales después de las relaciones (OR = 2.89), no micción postcoital (OR= 8.62) y lavado de genitales de vagina a ano, es decir de adelante hacia atrás, para evitar que las bacterias del ano lleguen a la susceptible mucosa vaginal (OR= 2.96).⁷

Otro estudio realizado fue planeado para estimar la prevalencia de ITU y de averiguar factores obstétricos asociados como hábitos urinarios, prácticas sexuales y el consumo de agua en el entorno rural, se llevó a cabo entre las mujeres embarazadas que acudieron a control prenatal en un centro de primer nivel en Nagpur India, en el año 2015; Se incluyeron 300 mujeres embarazadas, las variables del estudio se buscaron a través de una técnica de entrevista personal; la media de edad fue 23.17 años, se encontraron 29 muestras positivas para ITU, lo que da una prevalencia del 9.6%, de las 29 mujeres con ITU, 18 (62.06%) tenían *E. coli* y 3 (10.34%) estafilococos coagulasa negativos; la multiparidad, la ingesta de menos de un litro de agua por día, la frecuencia de la micción > 6 veces al día, la frecuencia de las relaciones sexuales más de tres veces por semana, fueron las variables más asociadas con la infección del tracto urinario durante el embarazo.⁸

Se realizó un estudio en el Servicio de Salud de la Universidad de Michigan, de casos y controles durante el año 1986 al 1987, para examinar las asociaciones entre los diversos factores de riesgo conductual y la infección del tracto urinario en las mujeres en edad universitaria, los casos se compararon con controles. Para las mujeres con o sin previo antecedentes de infecciones urinarias el hecho de orinar siempre después del coito resulto benéfico comparado con las que no lo hicieron [OR = 0.10 (0.02, 0,64)]. Las relaciones sexuales, el uso del diafragma, fueron factores asociados con ITU.⁹

Se estudió la relación entre los comportamientos sexuales y de salud de las mujeres solteras con ITU, en la Universidad de Michigan (1992-1993) que habían tenido actividad sexual al menos una vez; se encontraron 86 casos de infección del tracto urinario (29.86%), de un muestreo aleatorio de 288 estudiantes. Como resultados se encontró que el coito vaginal aumenta el riesgo de infección y se incrementa aún más con el uso del condón, beber regularmente jugo de arándano fue protector contra infección urinaria, mientras que el consumo de bebidas gaseosas se asoció con un mayor riesgo; el uso de desodorantes sanitario, servilletas o tampones fue asociado con un ligero aumento en el riesgo de infección del tracto urinario; El organismo infectante más común fue E. coli (86%), presentando síntomas de frecuencia urinaria (89%), dolor al orinar (82%), hematuria (38%), fiebre (7%), escalofríos (11%), dolor de espalda (25%) y dolor en el flanco (13%). Dos casos fueron diagnosticados clínicamente como pielonefritis.¹⁰

En un estudio prospectivo, observacional, descriptivo, efectuado en una muestra de 272 pacientes atendidas en el Hospital de la Mujer de Culiacán, Sinaloa, realizado en el año 2014 debido a síntomas de parto pretérmino. Las variables consideradas fueron: edad, escolaridad, índice de masa corporal, paridad, semanas de gestación, vía de terminación del embarazo, antecedente de parto pretérmino e infección de vías urinarias.

Resultados: de 272 pacientes con amenaza de parto pretérmino, 97 (35.6%) tuvieron urocultivo positivo y de éstas, 32 (32.9%) finalizaron el embarazo por parto pretérmino. Se encontró asociación entre infección de vías urinarias y hemoglobina (Hb) menor de 11 g/dL con razón de momios de 2.66 IC95% (1.55-4.55), $p = 0.0003$; Se aislaron: Escherichia coli en 72 (74.4%) pacientes y Proteus en 9 (9.2%). Se encontró que 42% de las cepas de E. coli eran resistentes a ampicilina y 38.4% a ciprofloxacina.¹¹

Marco conceptual

Definición y diagnóstico de ITU en el embarazo

Las infecciones de tracto urinario (ITU) se caracterizan por la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas, se consideran diagnósticos uno de los siguientes resultados reportados por urocultivo:

> 100 000 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml, de un único uropatógeno de muestras recogidas por micción espontánea en 2 muestras consecutivas.

> 1 000 UFC/ml si se recoge por sondaje vesical.

Cualquier cantidad si la muestra se obtiene por punción suprapúbica.¹²

Durante el embarazo las ITU se clasifican como asintomáticas o sintomáticas; las infecciones urinarias sintomáticas se dividen en: (a) infecciones del tracto inferior (cistitis aguda: bacteriuria significativa con invasión de la mucosa de la vejiga asociada) o (b) del tracto superior (pielonefritis aguda: bacteriuria significativa con inflamación asociada del parénquima, cálices y pelvis renal); mientras que la bacteriuria asintomática (BA) se define como la presencia de bacteriuria significativa asociada o no a síntomas clínicos de una infección urinaria aguda.¹³

Una ITU recurrente se define Como tres infecciones en los últimos 12 meses o dos en los últimos 6 meses, puede deberse a una reinfección o recaída, mientras que una ITU persistente es una infección producida por la misma bacteria desde un foco dentro del tracto urinario, en las primeras dos semanas después del tratamiento inicial.¹⁴

Agentes causales y patogénesis de ITU en el embarazo

Durante el embarazo se agregan cambios fisiológicos y anatómicos que elevan el riesgo de presentar ITU; la modificación más importante es la dilatación pielocalicial,

debido a factores mecánicos y hormonales, que ocasiona hidronefrosis, reteniendo hasta 200 ml de orina; también la compresión mecánica del útero y de la vena ovárica sobre el uréter derecho que se inicia al final del primer trimestre contribuye a esta dilatación.¹⁵

Por otra parte, la dextrorrotación uterina y la protección relativa del uréter izquierdo por el colon sigmoideos explicarían la mayor predisposición a la hidronefrosis derecha, por ello, 9 de cada 10 pielonefritis son derechas; el efecto hormonal, tanto de progesterona como de las prostaglandinas, disminuye el tono y la contractilidad del uréter favoreciendo el reflujo vesicoureteral.¹⁶

El vaciado vesical incompleto facilita el reflujo y la migración bacteriana ascendente, los estrógenos pueden e inducen hiperemia en el triángulo vesical e indirectamente favorecen la adherencia de los gérmenes sobre el epitelio; debido al incremento del 50% del volumen circulante que provoca aumento del filtrado glomerular, se favorece estasis urinaria, debido al incremento en la excreción de bicarbonato se alcaliniza la orina y se aumenta la concentración urinaria de azúcares, de aminoácidos y de estrógenos facilitando asimismo el crecimiento bacteriano.¹⁷

Durante el embarazo, la médula renal es particularmente sensible a la infección por el ambiente hipertónico se inhibe la migración leucocitaria, la fagocitosis y la actividad del complemento; las alteraciones inmunológicas también favorecen las ITU, esto debido a que en la gestación se encuentra una disminución en la producción de interleucina (IL)-6 y la respuesta antigénica específica para *Escherichia coli*.¹⁸

Las enterobacterias son las responsables del 90% de las ITU en el embarazo.¹⁹

El principal uropatógeno es *E. coli*, cuya tasa de sensibilidad in vitro a algunos antibióticos de uso común, para las infecciones de vías urinarias en la embarazada, como ampicilina y trimetoprim/sulfametoxazol, es muy baja, por lo que su riesgo de falla terapéutica es muy alto; otros bacilos Gram negativos como *Klebsiella*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter*, *Serratia* y *Pseudomonas* son más frecuentes en las ITU complicadas y en pacientes hospitalizadas, Gram positivos: *Stafilococo epidermidis*,

Stafilococo aureus y Enterococos, micobacterias, hongos y otros microorganismos como: Clamidia trachomatis, Uroplasma y Trichomona vaginalis también son agentes causales.²⁰

La colonización microbiana de la vulva, la vagina y el cérvix representa el reservorio para una infección urinaria recurrente, en el tracto genital externo se pueden encontrar todas las especies bacterianas de la flora cutánea o gastrointestinales, incluso en condiciones fisiológicas; la mayor concentración de microbios se suma a la predisposición a la infección del tracto urinario en los casos de disbiosis o inflamación, aparte de infección específica por Trichomona vaginalis, Neisseria gonorrhoeae o Chlamydia trachomatis.²¹

Tratamiento de ITU en el embarazo

Para el tratamiento de las ITU se deben instaurar medidas generales, tales como: hidratación adecuada, analgésicos, educación de hábitos miccionales, corrección de la higiene perineal, manejo de la constipación, evitar la cafeína y reducción de la obesidad.²²

La bacteriuria asintomática detectada durante el embarazo debe erradicarse con un tratamiento antibiótico, los regímenes antibióticos recomendados se recogen en la tabla 1, siendo el tratamiento de elección en nuestro medio la Nitrofurantoína seguido de amoxicilina.²³

Tabla 1. Tratamiento de bacteriuria asintomática y cistitis. ²⁴
Nitrofurantoína 100 mg V.O cada 6 hrs por 7 a 10 días.
Amoxicilina 500 mg V.O cada 8 hrs por 7 a 10 días.
Amoxicilina/ácido clavulánico 500 mg V.O cada 12 hrs por 7 a 10 días.
Cefalexina 500 mg V.O cada 8 hrs por 7 a 10 días.
El tratamiento debe tener una duración no menor de 7 días.
En caso de persistir la bacteriuria el tratamiento debe durar de 7 a 14 días. ²⁵

Al término del tratamiento se tiene que corroborar la efectividad del tratamiento con un urocultivo de control, en mujeres gestantes con pielonefritis debe contemplarse un tratamiento ambulatorio (tabla 2) con antibióticos apropiados, siempre que los síntomas sean leves y sea factible un seguimiento estrecho.²⁶

Tabla 2. Tratamiento de pielonefritis en el embarazo. ²⁶
Ceftriaxona 1-2 g IV o IM cada 24 hrs por 2 a 4 días.
Aztreonam 1 g IV cada 8-12 hrs.
Piperacilina-tazobactam 3.375-4.5 g IV cada 6 hrs
Cefepima 1 g IV cada 12 hrs. Por 2 días.
Imipenem-cilastatina 500 mg IV cada 6 hrs por 2 días.
Ampicilina + gentamicina 2 g IV cada 6 hrs 3-5 mg/kg/día IV en 3 dosis divididas

Se recomienda la ingesta diaria de 100 mg de ácido ascórbico para reducir la incidencia de bacteriuria.²⁶

Si la fiebre ha cedido durante las 48 a 72 hrs. Se pueden cambiar los antibióticos a V.O.; valorar el alta hospitalaria y completar en forma ambulatoria el tratamiento durante 14 días.²⁷

Así mismo, Ariel Estrada-Altamirano y colaboradores; del consenso de Perinatología y Reproducción Humana, publicaron el artículo: Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación; en septiembre del 2010; recomendando el siguiente esquema de tratamiento.²⁸

OTRO ESQUEMA DE TRATAMIENTO. 28

Esquema de tratamientos de las IVU durante el embarazo			
Tiempo de evolución del embarazo			
Tipo de infección	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre
Bacteriuria asintomática	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 7 días	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 7 días	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 7 días
	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 7 días Fosfomicina GU 3 g VO dosis única
Cistouretritis	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 10 días	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 10 días	Nitrofurantoína 100 mg VO c/6 h por 10 días
	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días	Amoxicilina /ácido clavulánico 250/125 mg 2 veces al día por 10 días
	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 10 días
		Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única	Fosfomicina GU 3 g VO Dosis única
Pielonefritis	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días	Gentamicina 80 mg IV c/8 h por 10 días
	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días	Amikacina 500 mg IV c/12 h por 10 días
	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/8 h por 10 días
	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días	Cefotaxima 1 g IV c/24 h por 10 días

Concepto de intervención educativa:

Es una estrategia que conlleva a mejorar o cambiar un ámbito o contexto determinado, en el que inciden los actores sociales. La participación activa en el proceso permitirá que la intervención esté enfocada en las necesidades reales de los grupos a quienes va dirigida.

Consiste en realizar un plan de mejora siguiendo las fases y creando estrategias que se implementarán en el programa o proyecto que se intervendrá, este tiene que estar bien realizado y prevenido para los imprevistos, si se lleva a cabo el plan se estará cumpliendo el objetivo de la intervención educativa.

Tipos de Intervención:

Consejo/ intervención: Es una intervención breve que incluye información y propuesta motivadora de cambio a usuarios y usuarias aprovechando la oportunidad de una consulta o encuentro profesional, a demanda o programado.

Educación Individual: Serie organizada de consultas educativas programadas y pactadas entre profesional y usuario en las que se trabajan las capacidades del usuario sobre un tema, desde una perspectiva más amplia.

Educación grupal o colectiva: Serie de sesiones programadas, dirigidas a un grupo de pacientes, usuarios o colectivos, con la finalidad de mejorar sus capacidades para abordar un determinado problema o tema de salud.

Promoción a la salud: Aborda las capacidades de las personas y también de su entorno social que les rodea e influye en el tema de salud de que se trate. Además de la educación para la salud, incluye otros tipos de estrategias: información, comunicación a través de los medios de comunicación social, acción social y medidas políticas, técnicas o económicas. Es una actividad de los ámbitos sanitario y social.²⁹

Marco legal

El Informe Lalonde es un informe formalmente titulado “Una nueva perspectiva sobre la salud de los canadienses”, en 1974 fue anunciado por Marc Lalonde, Secretario de Salud y Bienestar de Canadá y en el cual por primera vez se resalta que si queremos mejorar la salud de la población, tenemos que mirar más allá de la atención de enfermedad. Su reporte destaca cuatro grupos de los determinantes de la salud: la biología y genética, el medio ambiente y los entornos, los estilos de vida y el sistema

de salud. Cada uno determina la salud en un 27%, 19%, 43% y 11%, respectivamente.³⁰

La primera Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud reunida en Ottawa el día 21 de noviembre de 1986 emite la presente CARTA dirigida a la consecución del objetivo "Salud para Todos en el año 2000". Esta conferencia fue una respuesta a la creciente demanda de una nueva concepción de la salud Pública en el mundo. Si bien las discusiones se centraron en las necesidades de los Países industrializados, se tuvieron también en cuenta los problemas que atañen a las demás regiones. La conferencia tomó como punto de partida los progresos alcanzados como consecuencia de la Declaración de Alma Ata sobre la atención primaria, "Los Objetivos de la Salud para Todos" de la Organización Mundial de la Salud y el debate sobre la acción intersectorial para la salud, sostenido recientemente en la Asamblea Mundial de la Salud.

La definición dada en la histórica Carta de Ottawa de 1986 dice que la promoción de la salud constituye un proceso político y social global que abarca no solamente las acciones dirigidas directamente a fortalecer las habilidades y capacidades de los individuos, sino también las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de mitigar su impacto en la salud pública e individual. La promoción de la salud es el proceso que permite a las personas incrementar su control sobre los determinantes de la salud y en consecuencia, mejorarla. Las áreas de acción que propone la Carta de Ottawa son: construir políticas públicas saludables, crear ambientes que favorezcan la salud, desarrollar habilidades personales, reforzar la acción comunitaria, reorientar los servicios de salud.³¹

La declaración de Yakarta convocada por la Organización Mundial de la Salud, bajo el lema: "Nuevos representantes de una nueva era; Julio de 1997 tuvo lugar en Yakarta, Indonesia, ofrece una visión y un punto de enfoque de la promoción de la salud hacia el siglo venidero. Refleja el firme compromiso de los participantes en la 4ª. Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud de hacer uso de la más

amplia gama de recursos para abordar los factores determinantes de la salud en el siglo XXI.³²

La Carta de Bangkok, producto final de la 6ª Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud de 2005, brinda una nueva orientación para la promoción de la salud preconizando políticas coherentes, inversiones y alianzas entre los gobiernos, las organizaciones internacionales, la sociedad civil y el sector privado, a fin de asumir que la promoción de la salud se incluya en la agenda de desarrollo mundial, que sea una responsabilidad básica de todos los gobiernos, que forme parte de las buenas prácticas institucionales y que sea un foco de iniciativas de la comunidad y de la sociedad civil.

La Promoción de la Salud en los próximos años debe fortalecer y ajustar sus acciones a la realidad epidemiológica, demográfica pero también social, política y económica, garantizando así la equidad, justicia y el derecho a la salud para todos.

Ante los emergentes problemas de salud es necesario generar las políticas públicas como herramienta intersectorial que lleva hacia la equidad y sustentabilidad en salud.³³

Control Prenatal.

La atención a la salud materno infantil es una prioridad para los servicios de salud, su objetivo principal es la prevención de complicaciones maternas en el embarazo, el diagnóstico oportuno y su atención adecuada.

Las principales causas de mortalidad materna y perinatal son previsibles mediante atención prenatal temprana, sistemática y de alta calidad, que permite identificar y controlar los principales factores de riesgo obstétrico y perinatal.

Las intervenciones de maternidad sin riesgo, que abarcan las estrategias de promoción a la salud son las más eficaces en función de costos de salud particularmente en atención primaria.

El embarazo normal: es el estado fisiológico que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término.

El control prenatal son todas las acciones y procedimientos, sistemáticos o periódicos destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar la morbilidad y mortalidad materna perinatal; una de las prioridades de los cuidados prenatales es capacitar a las mujeres para que sean capaces de tomar decisiones informadas acerca de sus cuidados, en dónde será atendida, quién llevará a cabo sus cuidados, a qué exámenes será sometida y dónde se atenderá el parto.

La comunicación y la información a la mujer embarazada debe otorgarse en una forma accesible y de acuerdo a sus necesidades.³⁴

2. Planteamiento del problema

Epidemiología y factores de riesgo de ITU en el embarazo

La infección de vías urinarias es causa frecuente de consulta en medicina familiar y general, alcanzando del 10% al 20% de las consultas diarias en los centros de primer nivel de atención, se estima que el 40% de las mujeres han tenido una ITU alguna vez en su vida, y aproximadamente del 2-7% de embarazadas presenta ITU en algún momento de la gestación.³⁵

Los síntomas urinarios comunes fueron un patrón de micción anormal seguida de síntomas irritativos, relacionados con cambios en el sistema urinario, el grupo de edad más vulnerable es el de 20-24 años; los factores de riesgo principales para presentar infección del tracto urinario son: ITU previa, promiscuidad sexual, es más frecuente en multíparas, en medio socioeconómico bajo y de acuerdo con la edad (a mayor edad, mayor predisposición a este tipo de infecciones).³⁶

La bacteriuria asintomática (BA) ocurre en el 17-20% de los embarazos, si no es tratada puede evolucionar a cistitis sintomática en 30% y el 40% de las BA sin tratamiento progresan a pielonefritis, esto representa un número mayor de recién nacidos con bajo peso al nacer, menor edad gestacional y una mayor tasa de mortalidad neonatal.³⁷

El parto prematuro es una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad perinatal y representa 75% de las muertes perinatales y 50% de las secuelas neurológicas atribuibles directamente a la prematurez, su frecuencia se estima en 5 a 10% de todos los embarazos y se asocia con la presencia de ITU.³⁸

Ciertas características de la anatomía femenina predisponen a la infección: primero, la vecindad de tres orificios naturales (vagina, uretra y ano; este último generalmente colonizado por microorganismos Gram negativos) y segundo, la longitud de la uretra. Otros factores incluyen el incremento de orina residual secundaria a problemas de la estática pélvica y la actividad sexual, ya que el coito favorece la colonización de vías

urinarias por microorganismos vulvo-perineales. Además, durante el embarazo existen algunos factores que incrementan la susceptibilidad al desarrollo de IVU:

a) La progesterona induce disminución del tono muscular liso, lo cual disminuye la peristalsis ureteral y dificulta el vaciado vesical. Además, puede alterar la expresión del factor acelerador de la degradación (DAF/CD55), que es un regulador del complemento y sirve como receptor a muchos patógenos, entre ellos la E. coli.

b) Los cambios anatómicos que favorecen la elevación anterosuperior de vejiga, la compresión de uréteres, más en el lado derecho, y de esta forma, un incremento de la estasis urinaria.

c) Un estado hipertónico renal, lo cual inhibe la migración leucocitaria, la fagocitosis y la actividad del complemento, así como una menor actividad de linfocitos T, con lo que se favorecen los procesos infecciosos.

Por otra parte, la ITU es la complicación médica más frecuente en la mujer embarazada. El tratamiento es obligatorio, además de ser el único estado en el cual se debe tratar la bacteriuria asintomática por las implicaciones de morbilidad perinatal (el parto prematuro, que es responsable de 75% de las muertes neonatales y de 50% de las alteraciones neurológicas a largo plazo).

Además, el embarazo hace a la mujer especialmente susceptible por los factores ya expuestos, complicando la infección inicial baja y convirtiéndola en una pielonefritis aguda, cuya incidencia se incrementa en 7%.

Existe un grupo creciente de pacientes en el cual la ITU se asocia a la actividad sexual. El espectro de este fenómeno va desde la llamada “cistitis de la luna de miel” hasta múltiples recurrencias de infección. En estos casos, se justifica la aplicación de diversas medidas higiénico-dietéticas y el uso de antimicrobianos postcoitales en monodosis.

Etiología: Las bacterias que generalmente producen ITU son Gram negativas de origen intestinal. De estas, *Escherichia coli*, representa 75-95%; el resto es causado

por Klebsiella sp, Proteus sp y Enterobacter sp. Entre las bacterias Gram positivas los enterococos, Staphylococcus saprophyticus y Streptococcus agalactiae, son los más frecuentes. ³⁹

En el 2013, Britney Blair y colaboradores, publicó un artículo en Stanford, California, Estados Unidos, un artículo Titulado: Mejorar la salud sexual de la mujer: una evaluación cuantitativa de una intervención educativa para los profesionales de la salud. Llegando a la siguiente Conclusión: Las quejas sexuales del grupo femenino son muy frecuentes y se asocian con una disminución en la satisfacción de la relación sexual, calidad de vida y el bienestar general. A menudo, las mujeres que sufren de disfunción sexual no comunican sus preocupaciones a su profesional de la salud. Los médicos, tales como los que participaron en el presente estudio, se encuentran en una posición única para tratar o referir a las mujeres que sufren de problemas sexuales. Sin embargo, la evidencia sugiere que estas conversaciones rara vez se llevan a cabo. Los resultados de esta prueba piloto sugieren que la intervención educativa favorece la provisión de información completa sobre la evaluación y tratamiento de la disfunción sexual femenina permite a los profesionales de la salud realizar una historia sexual con retroalimentación facilitando la mejora significativamente en su motivación para responder a las quejas sexuales femeninas en el entorno clínico.⁴⁰

Pregunta:

La intervención educativa disminuye la frecuencia de infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada del Centro de Salud Alameda?.

3. Justificación

En la actualidad el número de pacientes embarazadas con infecciones del tracto urinario se ha incrementado debido a las diferentes complicaciones que pueden presentarse principalmente con el autocuidado de la salud y el manejo en la higiene personal.

Las infecciones del tracto urinario son unas de las condiciones patológicas más frecuentes en las gestantes por factores asociados, que al ser identificados, permite que puedan ser modificados y/o controlados y de esta manera favorecen en la reducción de esta condición patológica.

Se ha mencionado que otros factores relacionados como la multiparidad, el estado socioeconómico y enfermedades concomitantes, hacen que actualmente vayan en aumento los casos de infección del tracto urinario en las embarazadas.

Tomando en cuenta que en los centros de salud se atienden a un número considerable de mujeres embarazadas con o sin signos y síntomas asociados a infección del tracto urinario; por tal motivo se busca en esta investigación determinar la frecuencia de dicha patología en las embarazadas que asisten al Centro de Salud Alameda de Zumpango del Rio, Municipio de Eduardo Neri, durante un periodo comprendido de junio a diciembre del 2016. Para el desarrollo de esta investigación se tomará una población de estudio de 48 embarazadas, quienes al realizar la recolección de datos de acuerdo a su Historia Clínica Completa, valorando examen físico y paraclínicos; además de la terapéutica instaurada, nos permitirá identificar y relacionar cada una de las características que establezcan íntima relación con el desarrollo del proceso patológico; analizando la frecuencia de las infecciones del tracto urinario de esta población y así informar las condiciones que favorecen el desarrollo de esta patología y la manera de cómo prevenir e identificar a tiempo la infección del tracto urinario y de esta forma reducir la aparición de esta condición y sus complicaciones de manera oportuna.

Consideramos que es de vital importancia la educación poblacional de las mujeres embarazadas en el autocuidado de la salud, para la prevención en la recurrencia de

las infecciones del tracto urinario, en el primer nivel de atención, así como para prevenir abortos y partos pre términos.

Definición y características de una intervención educativa

Los procesos educativos son claves en las intervenciones preventivas en el área de la salud, han evolucionado de una relación emisor-receptor a una comunicación en la que el profesional de la salud comparte sus conocimientos y el receptor pasa de una actitud pasiva a otra activa y responsable.⁴¹

Una intervención educativa se define como el conjunto de acciones con la finalidad de conseguir, en un contexto institucional específico, objetivos educativos socialmente determinados.⁴²

Una intervención implica una diversidad de opciones para abordar una tarea educativa, que van desde la composición de los contenidos cuyos temas responden a demandas específicas de procesos de enseñanza y aprendizaje; su objetivo es la formación de hábitos y conocimientos o promover conciencia, por ejemplo, en la atención a factores de riesgo de enfermedades o adicciones, en cuidados y hábitos de pacientes con enfermedades específicas, consumo de medicamentos, salud reproductiva, proyectos productivos y de vida.

Una intervención educativa favorece la provisión de información completa sobre la evaluación y tratamiento de la Infección del Tracto Urinario en las embarazadas, lo que permitirá a los profesionales de la salud realizar una historia clínica completa con retroalimentación a la mujer, facilitando la mejora significativamente en su motivación para prevenirlas.⁴³

4. Objetivos

Objetivo general

Determinar la eficacia de la implementación si la intervención educativa disminuye la frecuencia de infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada del Centro de Salud Alameda, Zumpango del Río.

Objetivos específicos

Comparar el resultado de la intervención educativa en el grupo experimental contra el grupo control.

Conocer las características sociodemográficas de las participantes.

Describir las características gineco–obstétricas de las participantes.

Determinar, en ambos grupos, el grado de conocimiento de las embarazadas sobre prevención de infecciones del tracto urinario y sus complicaciones, en la primera consulta prenatal.

Evaluar en el resto de consultas prenatales del grupo experimental y del grupo control, la presencia de infecciones del tracto urinario mediante manifestaciones clínicas, examen general de orina.

5. Hipótesis de investigación

Hipótesis alterna y la hipótesis nula.

Intervención educativa sobre frecuencia de Infecciones del Tracto Urinario en embarazadas, Centro de Salud Alameda.

Hi: La implementación de la intervención educativa disminuye la frecuencia de infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada del Centro de Salud Alameda a menos del 15%.

Ho: La implementación de la intervención educativa no disminuye la frecuencia de infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada del Centro de Salud Alameda

6. Metodología

Tipo y diseño de estudio

Estudio cuantitativo, cuasi experimental, longitudinal o de intervención, comparativo y con enfoque analítico.

Centro de Salud Alameda, de junio a diciembre del 2016; que acepten participar en el estudio mediante carta de consentimiento informado, que sean residentes de Zumpango del Río, Municipio; de Eduardo Neri.

Población y Muestra:

Mujeres embarazadas del Centro de Salud Alameda.

Tamaño de muestra:

El muestreo es no probabilístico por que no se van a seleccionar al azar y es por conveniencia, se van a seleccionar 27 embarazadas en el grupo experimental, a las que se les va a proporcionar la intervención educativa y a 21 embarazadas del Grupo no control que no se les va a proporcionar la intervención educativa.

Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia con un total de 48 pacientes embarazadas todas, 27 en el grupo experimental y 21 en el grupo no control.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión

Se incluirán pacientes embarazadas de 10-45 años que acudan a su primera consulta prenatal sin importar el trimestre de la gestación en que se capte, del Centro de Salud Alameda de junio a diciembre del 2016; que acepten participar en el estudio mediante carta de consentimiento informado, que sean residentes de Zumpango del Río, Municipio; de Eduardo Neri.

Criterios de exclusión

Pacientes embarazadas con diagnóstico previo de poliquistosis renal, infecciones de vías urinarias de repetición o con cirugía ginecológica previa, pacientes que no deseen participar y no firmen el consentimiento informado, que no sean residentes de Zumpango del Río.

Criterios de eliminación

Pacientes con datos incompletos; pacientes que no acudan a alguna de las sesiones programadas, Emigración, Defunción.

Variables:

Tipo de variable	Definición conceptual	Alcance operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicadores de evaluación
Intervención educativa	Es una intervención breve que incluye información y propuesta motivadora de cambio a usuarios y usuarias aprovechando la oportunidad de una consulta o encuentro profesional, a demanda o programado.	Es una intervención breve que incluye Educación individual, Grupal o colectiva y Promoción a la salud en mujeres embarazadas de 10 a 45 años de edad individual y grupal, del grupo experimental	Variable Dependiente Cualitativa Ordinal Conocimiento: Sabe excelente, bueno, regular, insuficiente y deficiente (Fuente: Anexo 3)	% No. De embarazadas según resultado del nivel de conocimiento al inicio y al final/No. de personas estudiadas X 100.
Infecciones del Tracto Urinario (ITU)	La ITU se define como la existencia de bacterias en el tracto urinario capaces de producir alteraciones funcionales y/o morfológicas. Mediante el análisis de orina, debemos probar la presencia de bacteriuria significativa(> 100.000 unidades formadoras de colonias (UFC)/ml de un único uropatógeno recogida por micción espontánea en 2 muestras consecutivas, > 1.000 UFC/ml si se recoge por sondaje vesical, o cualquier cantidad si la muestra se obtiene por punción supra púlica.	Infecciones asintomáticas y sintomáticas que se detecten por EGO y Urocultivo a los grupos de mujeres embarazadas, experimental y control En mujeres embarazadas de 10 a 45 años de edad	Variable Dependiente Cualitativa, dicotómica Positivo Negativo Agente patógeno Resistencia y Sensibilidad	% No. De embarazadas según resultado del laboratorio (EGO y Urocultivo)/No. de personas estudiadas X 100.
Embarazada	Estado en el cual la mujer, por la posibilidad que le brinda su sistema reproductivo puede albergar dentro de su útero, rodeado de líquido amniótico, que está contenido en el saco amniótico, a un nuevo ser, producto de la fecundación del óvulo por parte de un espermatozoide.	Mujer embarazada que acuda a control prenatal mensual: de 10 a 45 años de edad, seleccionadas en el grupo experimental y en el grupo control	Variable Dependiente cuantitativa continua Embarazadas por semanas de gestación	% No. De embarazadas según semanas de gestación/No. de personas estudiadas X 100. Medidas de tendencia central (media, mediana, moda), medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar)
Edad	Referida al tiempo de existencia de alguna persona, o cualquier otro ser animado o inanimado, desde su creación o nacimiento, hasta la actualidad.	Mujeres embarazadas de 10 a 45 años de edad seleccionadas en los grupos experimental y control	Variable Independiente cuantitativa discontinua Edad en años cumplidos	% No. De embarazadas según edad en años cumplidos /No. de personas estudiadas X 100. Medidas de tendencia central

				(media, mediana, moda), medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar)
Residencia	lugar donde alguien habita	Lugar donde radica actualmente, en los grupos experimental y control	Variable Independiente cualitativa, nominal Localidad Barrio	% No. De embarazadas según domicilio de pertenencia /No. de personas estudiadas X 100
Estado Civil	situación personal en que se encuentra o no una persona física en relación a otra, con quien se crean lazos jurídicamente reconocidos sin que sea su pariente, constituyendo con ella una institución familiar, y adquiriendo derechos y deberes al respecto	Condición civil en la que se encuentra la paciente en el momento de la entrevista, en los grupos experimental y control	Variable Independiente, Cualitativa, nominal Estado Civil: Soltera, casada, Unión libre, separada, divorciada, viuda, separada	% No. De embarazadas según estado civil informado /No. de personas estudiadas X 100.
Tipo de Seguro	Es un sistema basado en oferta y demanda, que tiene como principal objetivo la sostenibilidad financiera de los capitales privados que se invierten en él, enfrentando la salud de la población a un mercado de prestación de servicios	Seguridad de derechohabencia, en los grupos experimental y control	Variable Independiente cualitativa, nominal Seguro popular, ISSSTE, IMSS, Ninguna	% No. De embarazadas según estado de derechohabencia informado /No. de personas estudiadas X 100.
Etnia	Proviene de un vocablo griego que significa pueblo o nación. Se trata de una comunidad humana que comparte una afinidad cultural que permite que sus integrantes puedan sentirse identificados entre sí	Raza indígena o mestiza a la que pertenezca la embarazada de ambos grupos	Variable Independiente cualitativa, nominal Náhuatl, Amuzgos, Tlapanecos, Mixteco, ninguna	% No. De embarazadas según pertenencia a alguna etnia o a ninguna /No. de personas estudiadas X 100.
Religión	Tiene su origen en el término latino religión y se refiere al credo y a los conocimientos dogmáticos sobre una entidad divina. La religión implica un vínculo entre el hombre y Dios o los dioses; de acuerdo a sus creencias, la persona regirá su comportamiento según una cierta moral e incurrirá en determinados ritos (como el rezo, las procesiones, etc.).	Religión que refiera practicar la embarazada de ambos grupos de estudio	Variable Independiente, cualitativa, nominal Religión: Católica, cristiana, pentecostés, no practica, otra	% No. De embarazadas según tipo de religión que practica /No. de personas estudiadas X 100.

Escolaridad	Nos permite conocer el nivel de educación de una población determinada.	Último grado de estudio que refiera la embarazada, en los grupos experimental y control	Variable Independiente cualitativa ordinal Escolaridad: Analfabeta, primaria, secundaria, prepa o bachiller, licenciatura, postgrado	% No. De embarazadas según nivel académico alcanzado /No. de personas estudiadas X 100.
Nivel Socioeconómico	Es la jerarquía que tiene una persona o un grupo con respecto a otro o al resto. Usualmente se mide por el ingreso como individuo y/o como grupo, y otros factores educación y ocupación.	Estatus socioeconómico en el que se encuentre la embarazada, en los grupos experimental y control	Variable Independiente cualitativa ordinal Clase baja, media y alta. (dependiendo del salario mensual (< \$4,000; de \$ 4,000 a 8,000 y > de \$ 8,000))	% No. De embarazadas según su estatus socioeconómico alcanzado/No. de personas estudiadas X 100.
Ocupación	La ocupación de una persona hace referencia a lo que ella se dedica; a su trabajo, empleo, actividad o profesión, lo que le demanda cierto tiempo, y por ello se habla de ocupación de tiempo parcial o completo	Actividad a la que se dedica la embarazada en el momento de la entrevista, en los grupos experimental y control	Variable Independiente, cualitativa, nominal Ocupación: Ama de casa, empleada, desempleada, estudiante, otra	% No. De embarazadas según ocupación reportada /No. de personas estudiadas X 100.
Comorbilidades	Se refiere a enfermedades y / o a diversos trastornos que se añaden a la enfermedad inicial.	Presencia de una o más enfermedades secundarias al embarazo.	Variable Independiente, cualitativa, nominal Diabetes, cálculos renales, insuficiencia renal, ninguna.	% No. De embarazadas según factor de riesgo reportado /No. de personas estudiadas X 100.
Gestas	Es el estado de gestación O el número de veces que ha estado embarazada incluyendo el embarazo actual	Número del total de embarazos , incluyendo, abortos , molas hidatiformes, embarazos ectópicos, en los grupos experimental y control	Variable Independiente cualitativa de intervalos De 1 hijo, 2 hijos, más de 3 hijos.	% No. De embarazadas según número de embarazos informados /No. de personas estudiadas X 100.
Planificación familiar	Permite a las personas tener el número de hijos que desean y determinar el intervalo entre embarazos. Se logra mediante la aplicación de métodos anticonceptivos y el tratamiento de la esterilidad	La planificación familiar y el uso de anticonceptivos previenen la muerte de madres y niños, al evitar los embarazos no deseados, en los grupos experimental y control	Variable Independiente, cualitativa, nominal Pastillas, inyección,DIU, Implanon, condón, ninguno	% No. De embarazadas según métodos de planificación familiar reportados /No. de personas estudiadas X 100.

Enfermedades ginecológicas	son aquellas propias de la mujer, que afectan su aparato genital	Afecciones durante el embarazo, en los grupos experimental y control	Variable Independiente, cualitativa, nominal Flujo vaginal, comezón, ardor genital, infecciones del tracto urinario en embarazos anteriores	% No. De embarazadas según enfermedades ginecológicas reportada /No. de personas estudiadas X 100.
Hábitos higiénicos y costumbres	Es imprescindible la buena higiene sexual diaria para evitar cualquier tipo de infección que perjudique la salud y el bienestar sexual de la embarazada.	Actitudes y hábitos adecuados en relación a la higiene personal, así como del entorno en la embarazada.	Variable Independiente, cualitativa, ordinal Buenos, regulares o deficientes	% No. De embarazadas según hábitos higiénicos y costumbres reportados /No. de personas estudiadas X 100.
Hidratación (ingesta de agua)	Indicada para prevenir la deshidratación, rehidratar y mantener el estado de hidratación.	Ingesta de abundantes líquidos durante el embarazo para prevenir las ITU.	Variable Independiente, cualitativa, dicotómica Buena o deficiente	% No. De embarazadas según ingesta de líquidos reportados /No. de personas estudiadas X 100.
Factor para el desarrollo de la enfermedad	Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Factores que aumentan el riesgo de sufrir ITU en la embarazada.	Variable Independiente, cualitativa, ordinal Factores de riesgo: Altos y Bajos	% No. De embarazadas según factores para el desarrollo de la enfermedad reportados /No. de personas estudiadas X 100.

Variable dependiente.

Intervención educativa, Infecciones del tracto urinario y embarazo.

Variable independiente.

Edad, residencia, estado civil, Derechohabiencia, etnia, religión, escolaridad, nivel socioeconómico, ocupación, Comorbilidades, A.G.O, Uso de métodos anticonceptivos (tipo y duración), enfermedades ginecológicas, higiene personal, hábitos, costumbres relaciones sexuales durante el embarazo, ingesta de líquidos, cuadro clínico.

Recolección de datos

Se detectarán a las embarazadas mediante el Censo, tarjetas de control y expedientes clínicos, se citarán a control prenatal, se les dará la atención correspondiente de manera confidencial y privada, en ese momento se les invitará a participar en esta investigación, explicándoles a detalle los objetivos y procedimientos a realizar, una vez que acepten participar en dicha investigación, se les invitará a firmar el consentimiento informado, se les asignará en orden de asistencia números nones y pares, donde las pacientes ubicadas en los números nones, serán asignadas al grupo experimental y los números pares al grupo control.

A las pacientes del grupo experimental (27), se les citará a sesiones educativas cada 15 días durante 6 meses, para su capacitación, proporcionándoles 3 solicitudes de laboratorio (BHC, EGO, Urocultivo, Grupo y Rh, VDRL y VIH), una al inicio una a la mitad del periodo y otra al final, excepto a las que se captan durante el tercer trimestre, a quienes se les citará cada semana y las solicitudes de laboratorio serán solo dos, una durante el primer contacto y otra al final del periodo. Se aplicará el cuestionario diseñado por la investigadora para tal fin, para obtener las variables de estudio.

Al grupo control (21), solo se le realizará seguimiento en el control prenatal mensualmente, sin ninguna sesión educativa grupal, proporcionándoles 3 solicitudes de laboratorio, una al inicio una a la mitad del periodo y otra al final, excepto a las que se captan durante el tercer trimestre, a quienes se les citará cada semana y las solicitudes de laboratorio serán solo dos, una durante el primer contacto y otra al final del periodo. Se aplicará el cuestionario diseñado por la investigadora para tal fin, para obtener las variables de estudio. (Anexo 2)

Al final del periodo de 6 meses que durará la investigación, se analizarán los resultados de ambos grupos y se compararán los mismos, mediante el Programa SPSS versión 19.0 y los resultados se presentarán en cuadros y gráficas.

Así mismo, se aplicará a ambos grupos una encuesta de conocimientos sobre las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) (Anexo 3). La pauta de evaluación será que el presente instrumento tiene como objetivo evaluar la calidad y la atingencia (conexión o relación de la pregunta con la respuesta) que se presentan en la encuesta para determinar, en ambos grupos, el grado de conocimiento de las embarazadas sobre prevención de infecciones del tracto urinario y sus complicaciones, en la primera consulta prenatal; aplicándose este antes y después de la intervención.

El evaluador/a deberá calificar cada uno de los criterios, estableciendo un máximo de 10 puntos y un mínimo de 1 punto (sólo deberá trabajarse con números enteros) para cada criterio. Cada descriptor tiene asignada una ponderación porcentual cuya suma es igual a 100 %. El puntaje asignado por la evaluadora se multiplica automáticamente por la columna A, y se obtiene el valor de cada descriptor (Palabra o enunciado que definen el contenido en un texto y sirven para su clasificación y almacenamiento). La suma de ellos dará el valor de cada criterio.

Finalmente, el resultado de cada criterio deberá ser trasladado por el evaluador a la tabla "Resumen de Porcentajes" la que calculará también automáticamente el puntaje final obtenido por el proyecto.

La escala para la asignación de puntajes es la siguiente:

Escala de Ponderación

Puntaje de calificación	Categoría
1-2	Deficiente
3-4	Insuficiente
5-6	Regular
7-8	Bueno
9-10	Excelente

Así mismo, al grupo experimental se le aplicará al inicio y al final de la intervención educativa para evaluar el impacto de la misma, y al grupo control sólo se le aplicará al inicio en la consulta del control prenatal.

Limitaciones Metodológicas:

Se pueden presentar sesgos de memoria de la entrevistada, debido a que al recabar la información de las variables de estudio, puede que alguna información no la recuerde con exactitud por el tiempo de evolución de la misma.

Otro sesgo puede ser la de respuesta de la participante, ya que pueden existir preguntas confidenciales, personales e íntimas y no quieran responder con la verdad. También puede existir sesgo del Instrumento de Recolección de la Información, ya que éste no está validado en otras investigaciones, ya que fue diseñado por la investigadora para este estudio en específico.

Análisis estadístico

Las variables del Instrumento de recolección de la información se tabularon y se codificaron, una vez realizado esto, se realizó el análisis de los datos mediante el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19.0, en donde se elaboró una máscara de captura de la información. Los resultados se presentaron mediante cuadros o tablas y gráficos, los cuáles fueron realizados en SPSS o Excel.

Se elaboró un análisis descriptivo, el cual consistió en frecuencias, proporciones, porcentajes, razones, medidas de tendencia central (media o promedio, mediana, moda), medidas de dispersión (desviación estándar, varianza y rango o recorrido) de las variables cuantitativas y cualitativas según correspondió.

Se realizó también un análisis inferencial de las variables cualitativas y cuantitativas, comparando entre grupos la frecuencia de infecciones de vías urinarias tras la intervención, (se utilizó la Razón de Momios u Odds Ratio y/o X²). Se evaluó si hubo diferencias intra-grupo tras la intervención con la prueba de McNemar.

Se consideró significativa una $p < 0.05$.

Normalidad

La normalidad es indispensable para los análisis estadísticos paramétricos, cuando las variables dependientes no presentaron una distribución normal, se tuvo que utilizar las pruebas no paramétricas, estas pruebas no son afectadas con datos extremos, por lo que fue indispensable que la variable dependiente fuera numérico. La variable dependiente de esta investigación fue el resultado de la aplicación de un cuestionario entre el grupo control y un grupo no control o testigo, para lo cual se utilizó la prueba U de Mann Whitney.

Otra prueba utilizada fue la Willcoxon, esto permitió conocer si la intervención educativa fue significativa. También se utilizó la prueba de McNemar, para evaluar la efectividad de la intervención en dos momentos con dos variables nominales.

Para observar si los datos se distribuyeron de forma normal se analizaron mediante gráficos de histograma y corroboraron con la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Kolmogorov Smirnov

La prueba de Kolmogorov Smirnov de una muestra es una prueba de bondad de ajuste. Es decir, está interesada en el grado de acuerdo entre la distribución de un conjunto de valores muestreados (puntuaciones observadas) y algunas distribución teórica específica. Esta prueba determina si las puntuaciones en una muestra pueden razonablemente provenir de una población que tiene una distribución teórica. La prueba incluye la especificación de la distribución de frecuencias acumuladas que pudieran ocurrir dada la distribución teórica y comparándola con la distribución de frecuencias acumuladas observadas. La distribución teórica representa lo que podría ser esperado según H_0 . La prueba permite mostrar en estas dos distribuciones, la teórica y la observada, la mayor divergencia. La referencia a la distribución muestral indica si una divergencia tan grande es probable que ocurra sobre la base del azar. Esto es, la distribución muestral indica la probabilidad de que una divergencia de la magnitud observada pudieran ocurrir si las observaciones realmente fueran una muestra aleatoria de una distribución teórica. La prueba de Kolmogorov-Smirnov supone que las distribución de las variables subyacentes que van a ser probadas es

continua, como es especificada por la distribución de frecuencias acumuladas. La prueba es adecuada para probar la bondad de ajuste para variables que son medidas en al menos una escala ordinal.

Método de la prueba de Kolmogorov Smirnov

Sea $F_0(X)$ una función de distribución de frecuencias relativas acumuladas completamente especificada por la distribución teórica según H_0 . Para cualquier valor de X , el valor de $F_0(X)$ es la proporción de casos esperados que tiene puntuaciones iguales o menores que X .

Sea $S_N(X)$ la distribución de frecuencias relativas acumuladas observadas de una muestra aleatoria de N observaciones. Si X_i es una puntuación posible, entonces $S_N(X_i) = F_i/N$, donde F_i es el número de observaciones que son iguales o menores que X_i . $F_0(X_i)$ es la proporción esperada de observaciones que son menores o iguales a X_i . La hipótesis nula es:

H_0 : La muestra ha sido extraída de la distribución teórica especificada

Se espera que para cada valor X_i , $S_N(X_i)$ sea ligeramente cercano a $F_0(X_i)$. Cuando H_0 es verdadera, podemos esperar que las diferencias entre $S_N(X_i)$ y $F_0(X_i)$ sean pequeñas y dentro de los límites del error aleatorio. La prueba de Kolmogorov-Smirnov se enfoca sobre las desviaciones más grandes. El valor absoluto más grande de $F_0(X_i) - S_N(X_i)$ se llama máxima desviación de D :

$$D = \max |F_0(X_i) - S_N(X_i)| \quad i = 1, 2, \dots, N$$

La distribución muestral de D según H_0 es conocida. Se observa que la significancia de un valor D depende de N . [Sidney Siegel, N. John Castllan].

Prueba Mann-Whitney

Para realizar la comparación, se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney, donde la hipótesis de la prueba de Mann-Whitney es

$$H_0: Me_B = Me_A$$

$$H_0: Me_B \neq Me_A$$

Cuando $n_x > 10$ y $n_y > 10$, el estadístico de U de Mann-Whitney se distribuye de forma normal, con media

$$\mu_x = \frac{m(N + 1)}{2}$$

$$\sigma_{W_x}^2 = \frac{mn(N + 1)}{12}$$

$$Z = \frac{W_x \pm 0.5 - \mu_{W_x}}{\sigma_{W_x}} = \frac{W_x \pm 0.05 - n(N + 1)/2}{\sqrt{mn(N + 1)/12}}$$

(Siegel, 2012)

La tabla del anexo 7, puede utilizarse para encontrar la probabilidad asociada a los valores tan extremos de z , calculada mediante la ecuación; cuando H_0 es verdadera.

Y se rechaza la hipótesis si $Z \leq Z_{\alpha/2}$ o $Z \geq Z_{1-(\alpha/2)}$. También se puede rechazar H_0 si $p - \text{valor} > \alpha$, donde $\alpha = 0.05$

Willcoxon

Para evaluar la intervención educativa sobre el grupo control, se usó la prueba no paramétrica de Willcoxon, ya que los datos no se distribuyen de forma normal, son pareados y continuos.

La prueba de rangos asignados de Willcoxon adjudica mayor peso a los pares que muestran mayores diferencias entre las dos condiciones, más que a los pares cuya diferencia es pequeña.

Racionalización

La diferencia de las puntuaciones entre los miembros del par igualado (d_i) representa la diferencia entre las puntuaciones del par en los dos tratamientos (X y Y). Esto es, $d_i = X_i - Y_i$. Para utilizar la prueba de Willcoxon, se deben poner en columna todas las diferencias sin tener en cuenta el signo: se adjudica el rango 1 a las d_i más pequeña, el rango 2 a la menos pequeña, etc. Cuando se tiene que decidir el rango entre un -1 y un +2 o -2, el más pequeño será -1.

Entonces a cada *rango* se debe añadir el signo de la diferencia. Así se puede indicar e identificar los rangos de las diferencias positivas, de los rangos de las diferencias negativas.

La hipótesis es:

$$H_0: \text{los tratamientos de } X \text{ y } Y \text{ son equivalentes}$$

Es decir, son muestras de la misma población, con la misma mediana y la misma distribución continua. Si H_0 es verdadera, deberíamos encontrar algunas diferencias en favor del tratamiento X y otras diferencias en favor del tratamiento Y . Es decir, si sumamos los rangos que tienen signo positivo y aquellos con signo negativo, esperaríamos que ambas sumas fueran iguales (siempre que H_0 sea verdadera). Pero si la suma de los rangos positivos es muy diferente de la suma de los rangos negativos, se infiere que el tratamiento X difiere del tratamiento Y y por tanto rechazaríamos la H_0 . Es decir, rechazamos H_0 siempre que cualquiera de las sumas de las diferencias (positivas o negativas) sea demasiado pequeña.

Para desarrollar esta prueba definiremos dos estadísticos:

T^+ = Suma de los rangos de las diferencias positiva

T^- = Suma de los rangos de las diferencias negativas

De lo anterior, la suma de todos los rangos es

$$\frac{N(N+1)}{2} - T^- = \frac{N(N-1)}{2} - T^+$$

Empates

Ocasionalmente las dos puntuaciones de cualquier par son iguales. Es decir no existe diferencia entre los miembros de ese par, así que $X_i - Y_i = d_i = 0$. Tales pares son excluidos del análisis y el tamaño de N se reduce respectivamente. N es el número de pares igualados menos el número de pares donde $X = Y$.

Puede ocurrir otro tipo de empate cuando dos o más diferencias son de la misma magnitud. A estos casos se les asigna el mismo rango, el cual se calcula de la siguiente manera: imaginemos que tres pares presentan diferencias de la misma magnitud $-1, -1$ y $+1$ a cada par se le asigna el rango 2 porque los rangos que les corresponderían se promediaron $(1 + 2 + 3)/3 = 2$; el rango que les correspondería al par siguiente sería 4 porque los rangos 1, 2, 3 ya fueron asignados.

Muestras pequeñas

Sea T^+ la suma de los rangos para las cuales las diferencias d_i fueron positivas, en la suposición de que no existen diferencias en los grupos de X y Y . Esto es, si una T^+ observada es igual al valor presentado en la tabla H para un tamaño de muestra N particular, la probabilidad de un valor de T^+ tan grande es tabulada. Si la probabilidad es menor o igual al nivel de significación obtenido

Muestras grandes

Cuando N es mayor, se puede demostrar que en tales casos la suma de los rangos T^+ se distribuyen aproximadamente normal con:

$$\text{Media} = \mu_{T^+} = \frac{N(N+1)}{4}$$

$$\text{Varianza} = \sigma_{T^+}^2 = \frac{N(N+1)(2N+1)}{24}$$

Por tanto

$$z = \frac{T^+ - \mu_{T^+}}{\sigma_{T^+}} = \frac{T^+ - N(N+1)/4}{\sqrt{N(N+1)(2N+1)/24}}$$

También se distribuye aproximadamente de manera normal con una media igual a cero y una varianza igual a uno. La tabla del anexo 7, puede utilizarse para encontrar la probabilidad asociada a los valores tan extremos de z , calculada mediante la ecuación; cuando H_0 es verdadera.

Aunque la prueba para muestras grandes parece ser una buena aproximación aún para muestras relativamente pequeñas, la correspondencia entre la probabilidad exacta y aproximada para una muestra de tamaño determinado depende del valor de T^+ . En tanto el tamaño de la muestra sea mayor la probabilidad aproximada será mejor.

Rangos empatados para muestras grandes.

Si existen rangos con empates, es necesario ajustar la prueba estadística para considerar el decremento en la variabilidad de T . La corrección requiere contar los empates y reducir la varianza, respectivamente. En caso de existir rangos empatados, entonces

$$\sigma_{T^+}^2 = \frac{N(N+1)(2N+1)}{24} - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^g t_j(t_j-1)(t_j+1)$$

Dónde:

g = Número de agrupamientos de diferentes rangos empatados.

t_j = Número de rangos empatados

Resumen del procedimiento

Para la aplicación de la prueba de Willcoxon se deben observar los pasos siguientes:

- 1.- para cada par igualado de observaciones, X_i y Y_i , se determinó la diferencia con signo entre las dos variables ($d_i = X_i - Y_i$).
- 2.- Se ordenaron los rangos sin tener en cuenta sus signos. A las diferencias que tuvieron el mismo valor, se les asignó el rango promedio.
- 3.- A cada rango se le asignó el signo (+o-) de la diferencia correspondiente.
- 4.- Se determinó N , que es el número de las diferencias que no son iguales a cero.
- 5.- Se determinó T^+ , que es la suma de los rangos que tiene signo positivo.
- 6.- El procedimiento para determinar la significancia del valor observado de T^+ dependió del tamaño de N .

Se calculó el valor de z utilizando la ecuación y en Caso de que se presentaran rangos con empates, se corrigió la varianza y se determinó la probabilidad asociada cuando H_0 fue verdadera recurriendo a la tabla del anexo 7.

Para una prueba bidireccional, se multiplicó por dos el valor de la tabla. Si la probabilidad obtenida de esta manera fue menor o igual que α , se rechazó H_0 .

Prueba de Mc Nemar

La prueba de Mc Nemar fue utilizada para comparar dos muestras antes y después con mediciones en escala ordinal o nominal. Estas condiciones se emplearon para probar la efectividad de un tratamiento en particular.

Para probar la significación de cualquier cambio observado, se utilizó una tabla de 2×2 para representar el primero y el segundo conjunto de los mismos individuos. Sea $A + D$ el total de las personas cuyas respuestas cambiaron que se muestra en la tabla 1, se espera que $(A+D)/2$ cambien de + a -, y $(A+D)/2$ cambien de - a +. Esto indica que la hipótesis nula es:

		Después	
		-	+
Antes	+	A	B
	-	C	D

La hipótesis es:

H_0 : la frecuencia esperada en cada una de las dos celdas es $(A+D)/2$.

La prueba de Mc Nemar se distribuye de forma chi-cuadrada, por tanto, el estadístico es:

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{(A + D)/2} = \frac{[A - (A + D)/2]^2}{(A + D)/2} + \frac{[D - (A + D)/2]^2}{(A + D)/2}$$

$$X^2 = \frac{(A - D)^2}{(A + D)/2}$$

Con $gl = 1$

Se rechaza H_0 si $X^2 \leq X_0^2$ o si el p-valor $\leq \alpha$ ($\alpha = 0.05$).

7. Aspectos éticos

Consideraciones éticas

El estudio se apegará a los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki y ratificados en Río de Janeiro en 2014, así como al Marco Jurídico de la Ley General en Salud en materia de Investigación en el artículo 17, apartado I, que considera esta investigación sin riesgo.

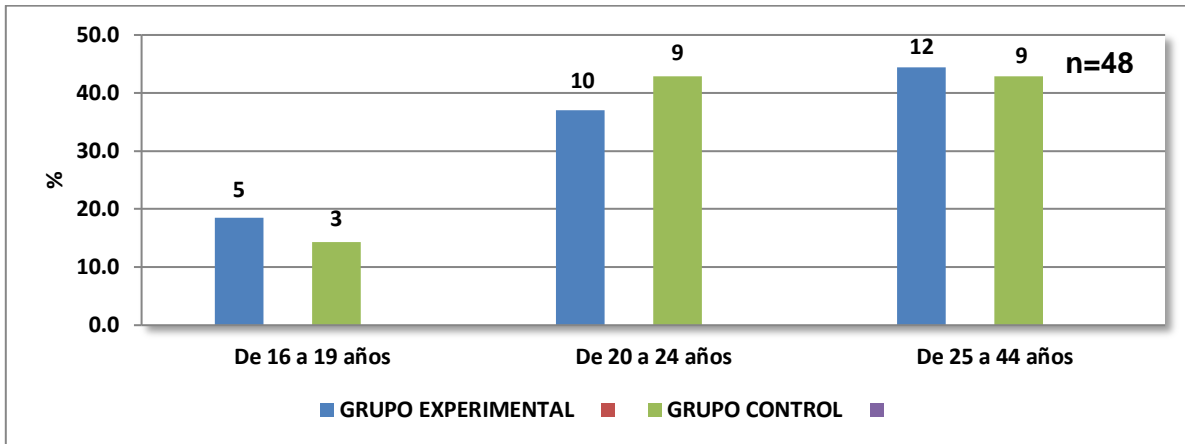
Se mantendrá en absoluta confidencialidad y anonimato la identidad de las participantes. Todas las participantes firmarán carta de consentimiento informado para participar, (Anexo 4 del consentimiento informado).

8. Resultados

Resultados: De los grupos comparativos de la investigación, 27 mujeres embarazadas del grupo de Intervención Educativa y 21 embarazadas del grupo de comparación o no control donde no se llevó a cabo la intervención educativa, ambos grupos del Centro de Salud Alameda, de la localidad de Zumpango del Río, municipio de Eduardo Neri, se tiene lo siguiente:

En la Gráfica 1 se observa que la serie estudiada de ambos grupos, el experimental y el de comparación (48 embarazadas) la distribución por grupos de edad fue la siguiente: 8 de ellas reportaron ser de 16 a 19 años (16.67%), 19 de ellas fueron de 20 a 24 años (39.58% y 21 embarazadas de 25 a 44 años (43.75%, siendo el promedio de edad de 24.9 años, la mediana de 24.5 y la moda de 20 años, existiendo un rango de edad de 23 años entre la edad mínima de 16 años y la máxima de 39 años. Al analizarlo por grupos (experimental y control), se observa que en el experimental, predominaron las personas de 25 a 44 años (12) con el 44.44%, seguida del 37.03% en el de 20 a 24 (10 personas y cinco personas de 16 a 19 años con el 18.51%, en cambio en el grupo control se observa que el 42.85% fueron de 20 a 24 y de 25 a 44 años (9 personas cada grupo) respectivamente; y el 14.28% fueron de 16 a 19 años (3). Así mismo, al analizar las medidas de tendencia central, se observó que en ambos grupos fueron similares, ya que en el experimental se tiene que el promedio de edad fue de 24.77 años, la mediana de 23 y la moda de 23 años también, y el rango de edad fue de 21 años, y en el grupo control el promedio de edad fue de 24 años, la mediana de 22, la moda de 20 y el rango de 23 años.

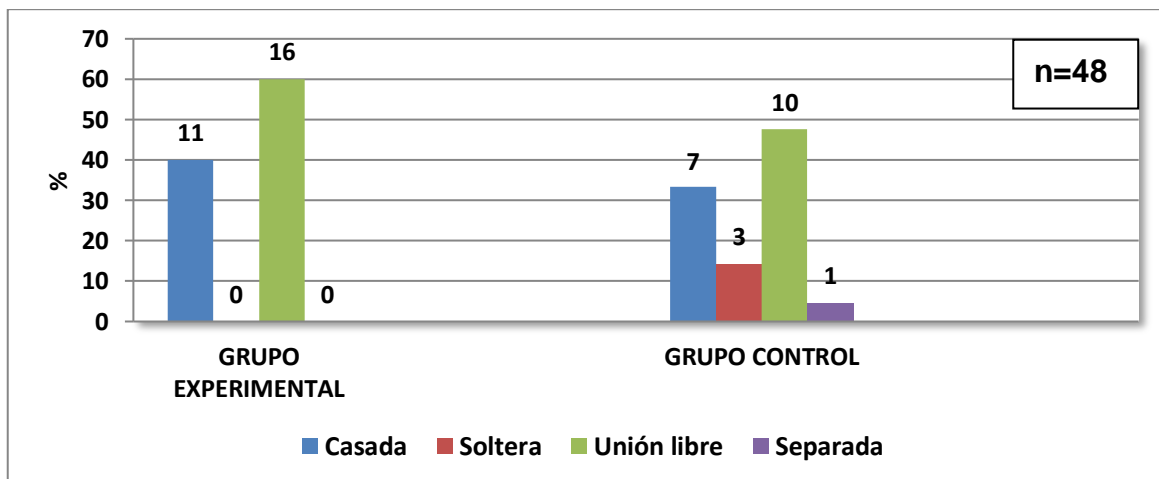
Gráfica 1: Edad



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 2 se observa que del total de las mujeres embarazadas (48) del grupo experimental y del grupo control, la mayoría de ellas (26) viven en unión libre, que significa el 54.17%, seguidas por las que se encuentran casadas con un 37.5% (18), al desglosarlas por grupos separados entre el experimental (27 embarazadas) y el control (21 embarazadas), se observa que en el grupo experimental el 60% de ellas vivían en unión libre y el 40% eran casadas, para una razón de 1.5 en unión libre por cada embarazada casada; contrastando con el grupo control donde el 47.6% vivían en unión libre y el 33.3% eran casadas, para una razón similar a la anterior de 1.42 que viven en unión libre por una que se encuentra casada.

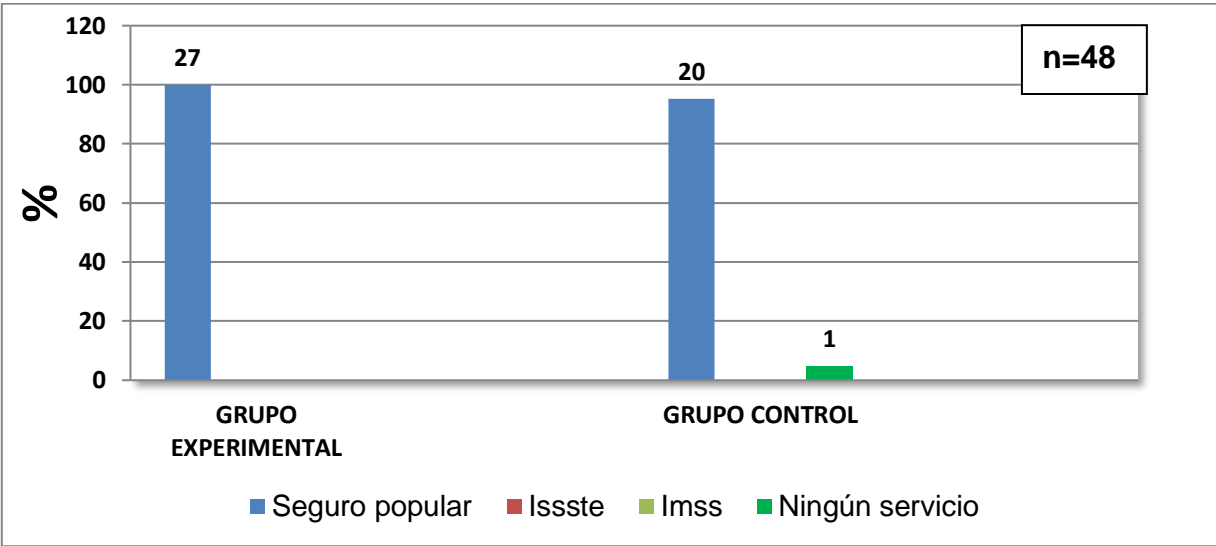
Gráfica 2. Estado civil



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 3 con relación al tipo de derechohabiencia, con las que cuentan las embarazadas, en ambos grupos (48), el 97.92% de ellas pertenecen al seguro popular, al desglosarlo por grupos, sólo se observa que en el control se registró una sola persona que no cuenta con ningún tipo de derechohabiencia (4.76%)

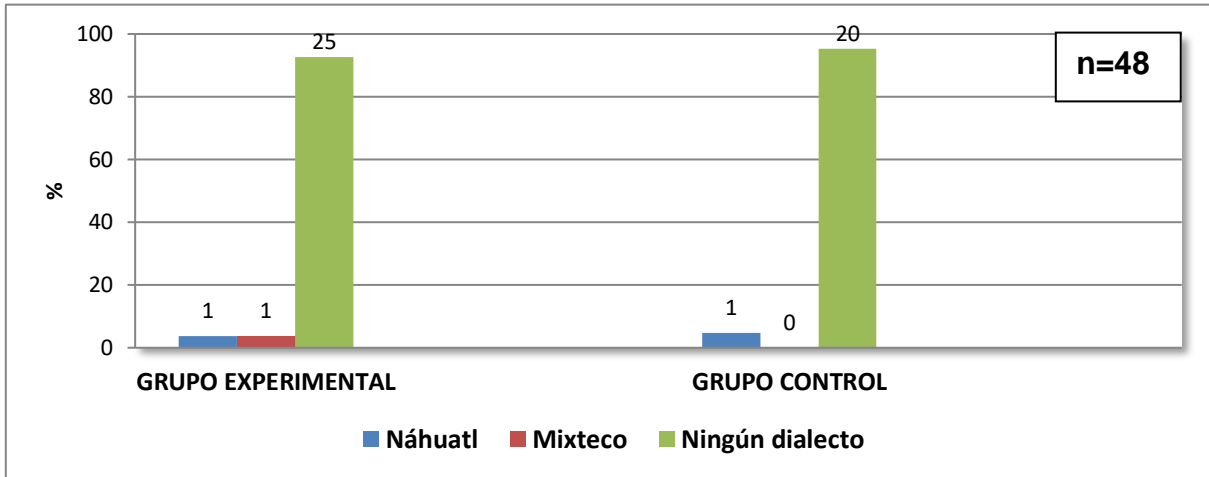
Gráfica 3: Derechohabiencia



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 4, se describe la etnia de las mujeres estudiadas (48) de ambos grupos, donde se encontró que existe un 4.17% de mujeres embarazadas que hablan náhuatl y un 2.08% su lengua es mixteco, pero al desglosarlo por separado, se observa que en el grupo experimental dos personas hablan una lengua indígena, una náhuatl y otra mixteco (3.7% cada una respectivamente); para una razón de 12.5 personas que no hablan lengua indígena por una que sí lo hace; y en el grupo control sólo una habla náhuatl (4.76%), el resto de ambos grupos no habla ninguna lengua indígena.

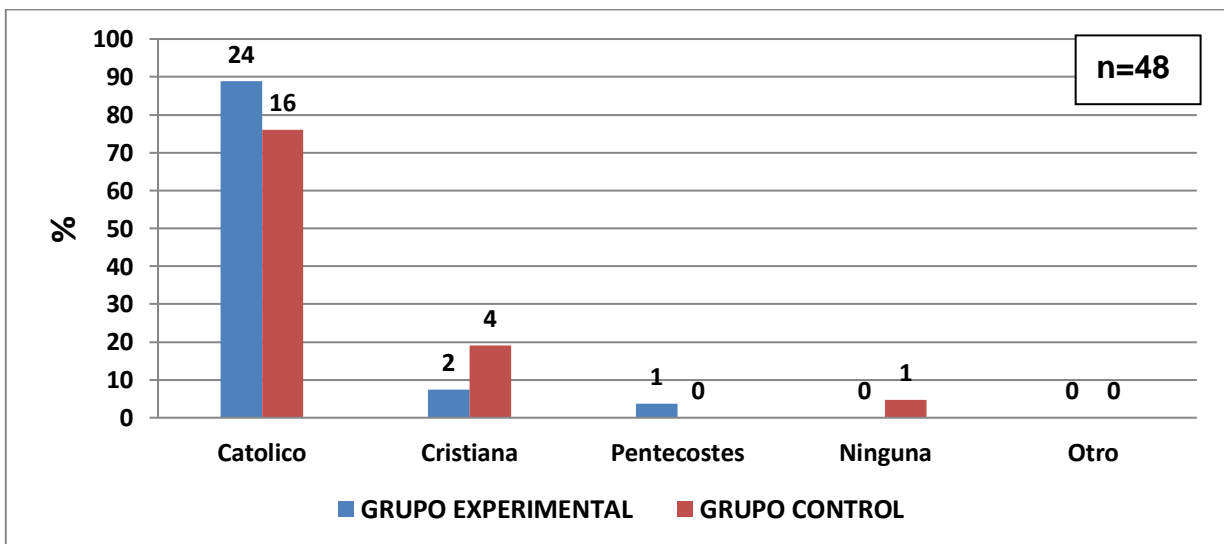
Gráfica 4: Etnia



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 5 podemos observar la variable Religión, donde se observa que del total de las mujeres embarazadas estudiadas en ambos grupos, experimental y control (48), se encontró que el 83.33% profesan la religión católica (40) y un 12.50% son cristianas (7), pero al separarla por grupos, en el experimental el 88.88% practican la católica (24 personas) por el 76.19% en el grupo control y otro tipo de religión en el experimental lo hace el 11.1% (3 personas) y en el control el 23.8% (5 personas).

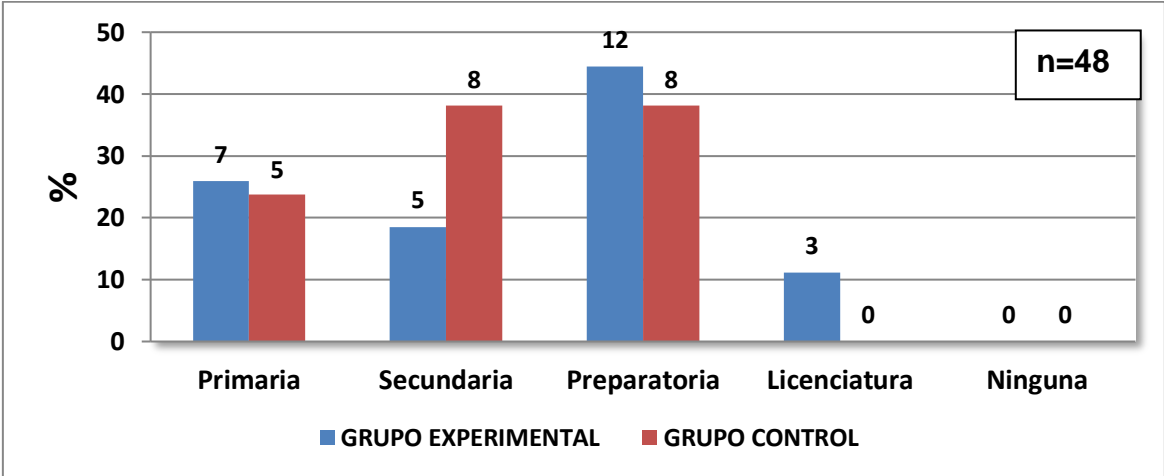
Gráfica 5: Religión



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 6 se observa en ambos grupos, experimental y control, (48) que el máximo nivel de escolaridad de las embarazadas del Centro de Salud Alameda encontrado en este estudio fue que el 52.08% presenta una escolaridad baja ya que el 25% de ellas sólo cuenta con la primaria (12) y el 27.08% con la secundaria (13), en cambio el nivel de preparatoria, fue de 41.67% (20), sólo el 6.25% cuenta con nivel licenciatura (3); sin embargo, al describirlo por cada grupo, se observa que en el experimental, el 44.43% presenta una escolaridad baja entre la primaria y secundaria (12) y en el control fue de 61.89% (13) y sólo se observó que se registraron 3 personas con nivel licenciatura en el grupo experimental (11.11%) y en el control ninguna persona cuenta con este nivel académico.

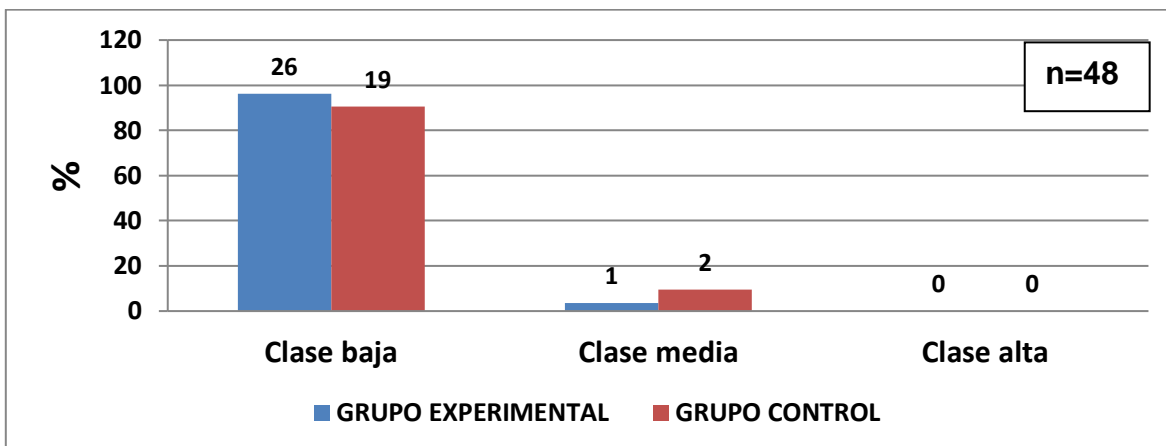
Gráfica 6: Escolaridad



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 7, se muestra el resultado sobre el nivel socioeconómico, al realizar el análisis del total de los dos grupos estudiados, experimental y control (48), se encontró que el 93.75% de las mujeres embarazadas pertenecientes al Centro de Salud Alameda son de clase baja (45), es decir perciben menos de \$ 4,000 pesos por mes, y el 6.25% ganan entre \$ 4.000 a 8,000 pesos mensuales (3), no registrando a ninguna persona con un nivel socioeconómico alto. Al revisarlo por grupos, se detecta que el 96.29% del experimental pertenece a la clase social baja (26) y 90.47% del grupo control (19).

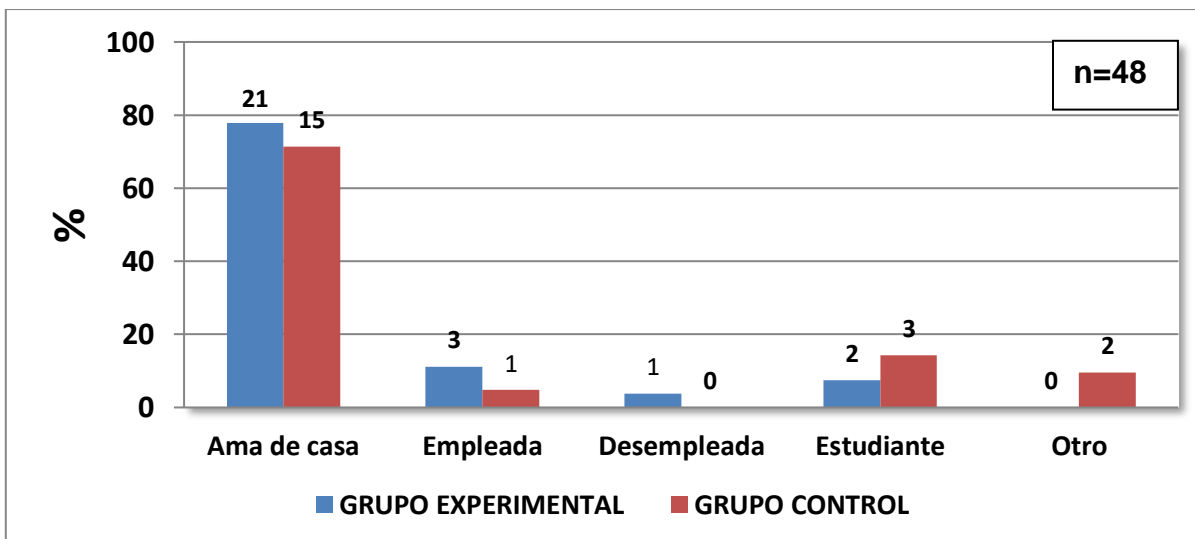
Grafica 7: Nivel socioeconómico



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 8 y con respecto a la ocupación de las embarazadas, en el total de la serie estudiada de los grupos experimental y control (48), se encontró que el 75.0% son amas de casa y el 10.42% son estudiantes, el resto tuvo otras ocupaciones, pero se observa que por grupos existen algunas diferencias en los porcentajes, ya que en el grupo experimental las amas de casa (21) ocupan el 77.77% y en el control es el 71.42% y en lo que se refiere a estudiantes, en el experimental fueron el 7.40% (2) y en el control 14.28% (3).

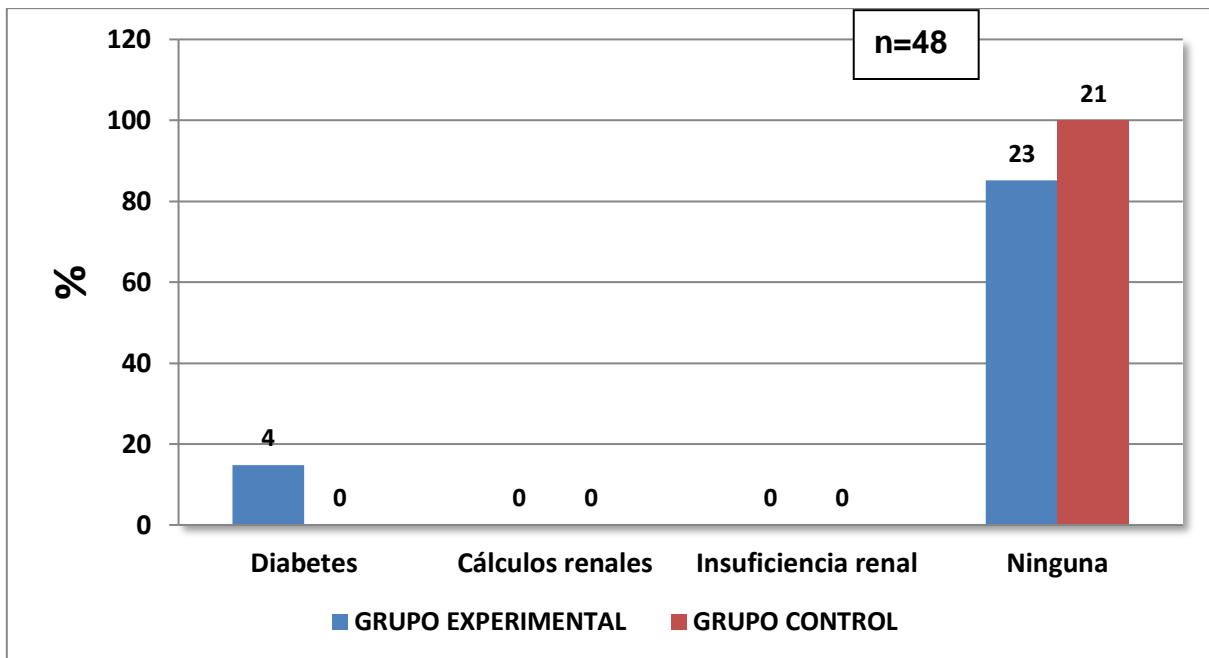
Grafica 8: Ocupación



Fuente: encuesta de recolección de datos

La gráfica 9, indica que del total de las mujeres embarazadas estudiadas (48) el 91.67% no presentaron factores de riesgo o comorbilidades, pero el 8.33% sí lo presentaron, y el más frecuente fue la diabetes tipo 2. Pero al desglosarlo por grupos, se observa que sólo se registraron el factor de riesgo de diabetes tipo 2 en el grupo experimental (4 personas) con el 14.81% y ninguna en el grupo control.

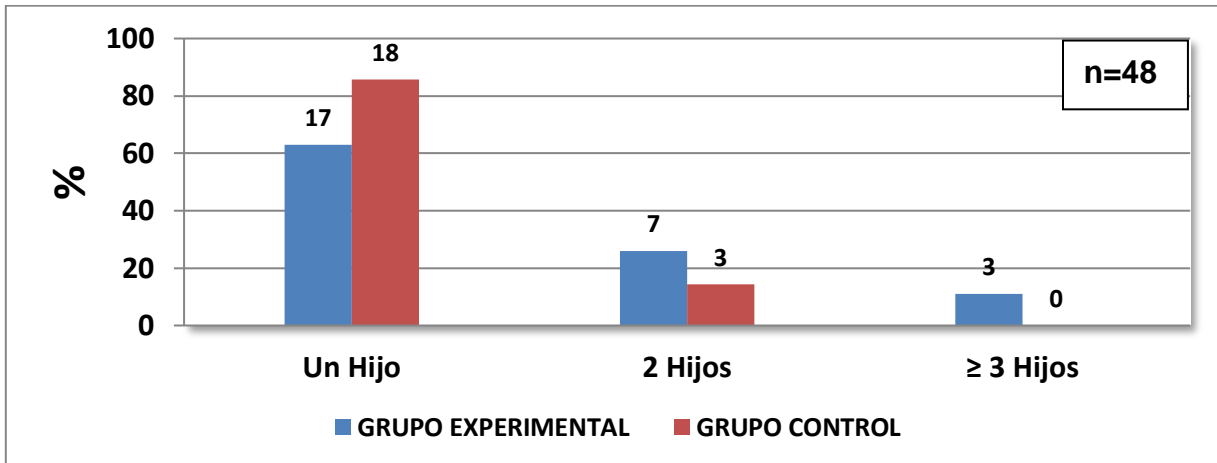
Gráfica 9: Factores de riesgo o comorbilidades



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 10 y con relación al número de gestas reportadas por las embarazadas de esta serie de estudio (48), se tiene que el 72.91% de ellas reportó tener una sola gesta (35 personas), con dos gestas fueron el 20.83% (10 personas) y con 3 gestas fueron el 0.62% (3 personas), con un promedio de 1.3 gestas por persona, una mediana de uno y una moda de uno, con un rango de dos gestas, entre la que reportó tres gestas y la que notificó una sola. Al analizarlo por grupos de comparación, se observa que en el experimental el 62.96% tuvieron un hijo (17) y en el control correspondió al 85.71% (18), en el experimental el 11.11% tuvieron más de 3 hijos (3) y en el control ninguna tuvo más de ésta cantidad.

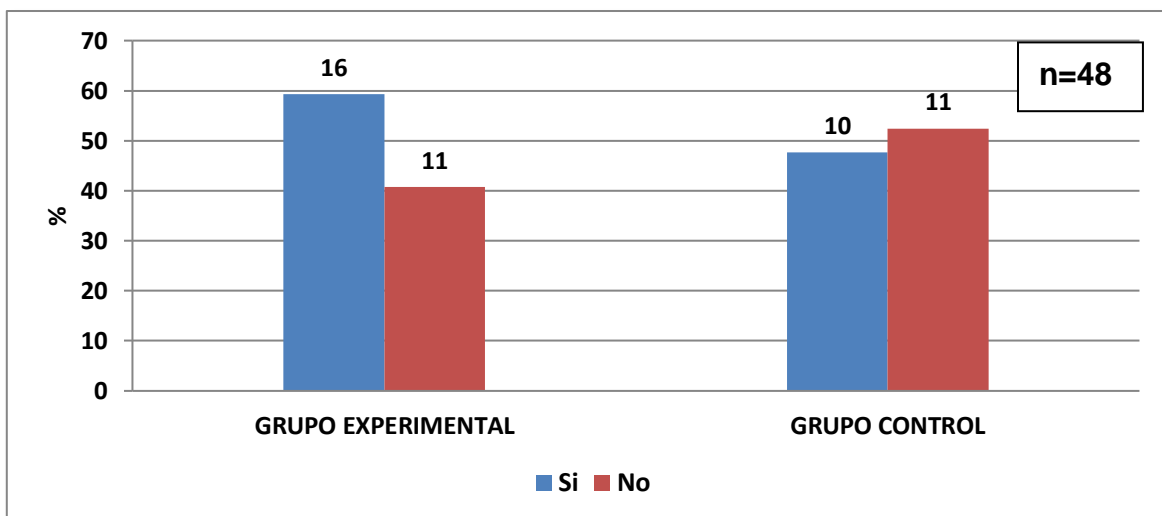
Grafica 10: Gestas



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 11 se describe la variable Utilización de métodos de planificación familiar, donde del total de las personas estudiadas en los grupos experimental y control (48), el 54.17% de las embarazadas afirmaron utilizar algún método de planificación familiar, pero el 45.83% de ellas respondieron que no lo utilizan, y al analizarlo por grupos, en el experimental la razón fue de 1.45 personas que sí lo utilizan por una que no lo hace (59.25% contra 40.74% respectivamente) y en el control es casi uno a uno (47.61% que sí lo utiliza, contra 52.38% que no lo hace).

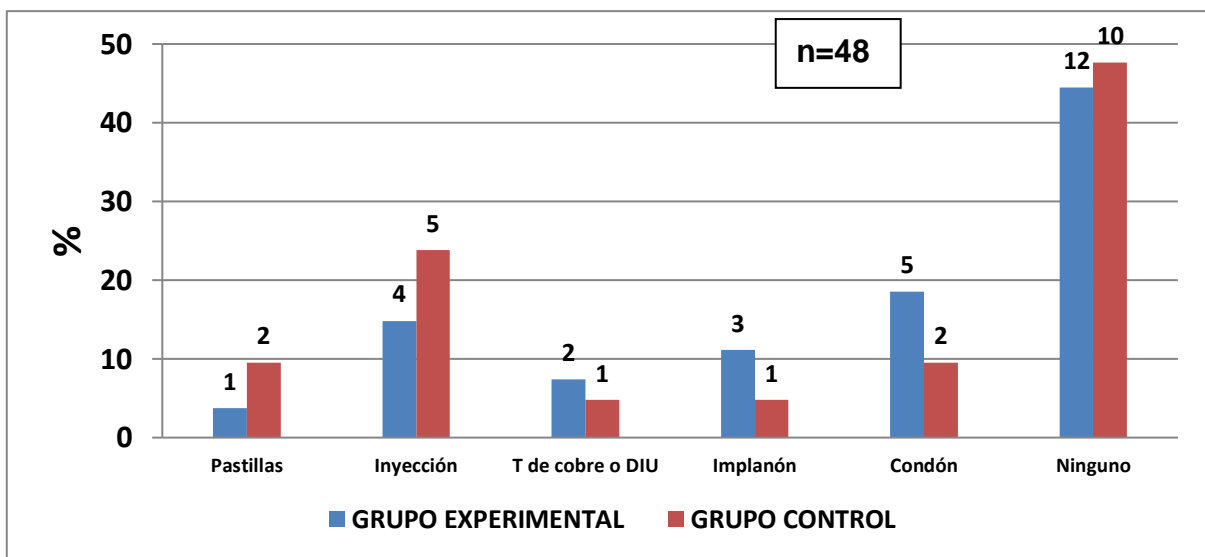
Gráfica 11: Utilización de métodos de planificación familiar



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 12 se analiza sobre los métodos anticonceptivos más utilizados antes del embarazo, donde del total de las personas estudiadas en ambos grupos, experimental y control (48), resultó que fue el hormonal inyectable con el 18.75% (9), seguidas de preservativos con un 14.58% (7), pero un 45.83% de ellas no lo utilizaron (22), pero al describirlo por grupo, se observa que el no uso de algún método de planificación familiar es similar en ambos grupos, experimental vs control, con el 44.44 contra 47.61 respectivamente, el preservativo es más utilizado por las del experimental (5) con el 18.51%, que las del grupo control (2) con el 9.52%, caso contrario con el inyectable, que el grupo control lo utilizó el 23.80% (5) contra 14.81% del experimental (4).

Gráfica 12: Métodos anticonceptivos utilizados antes del embarazo

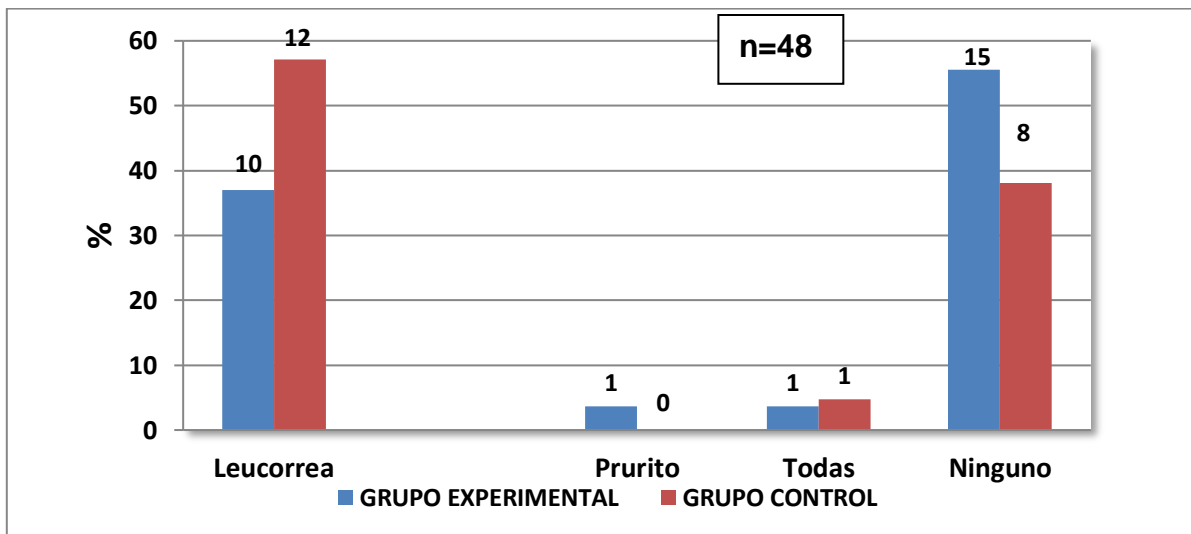


Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 13 se analiza la variable sobre las enfermedades ginecológicas en las mujeres embarazadas del Centro de Salud Alameda, el 52.08% del total (25), presentaron alguna patología, y de éstas, resultó que la mayor prevalencia fue la

leucorrea (22) que corresponde a un 45.83%, pero el 47.92% de ellas no presentó enfermedades ginecológicas (23). De las que sí notificaron haber padecido alguna enfermedad ginecológica, el 25% fueron reportadas por las mujeres del grupo experimental (12) y el 27.08% del control (13). A su vez, el 44.44% de las embarazadas del grupo experimental (12) y el 61.90% del control (13), reportaron haber padecido alguna enfermedad ginecológica. Para una razón de 1.4 del grupo control contra una del experimental. Ninguna reportó haber padecido ardor genital.

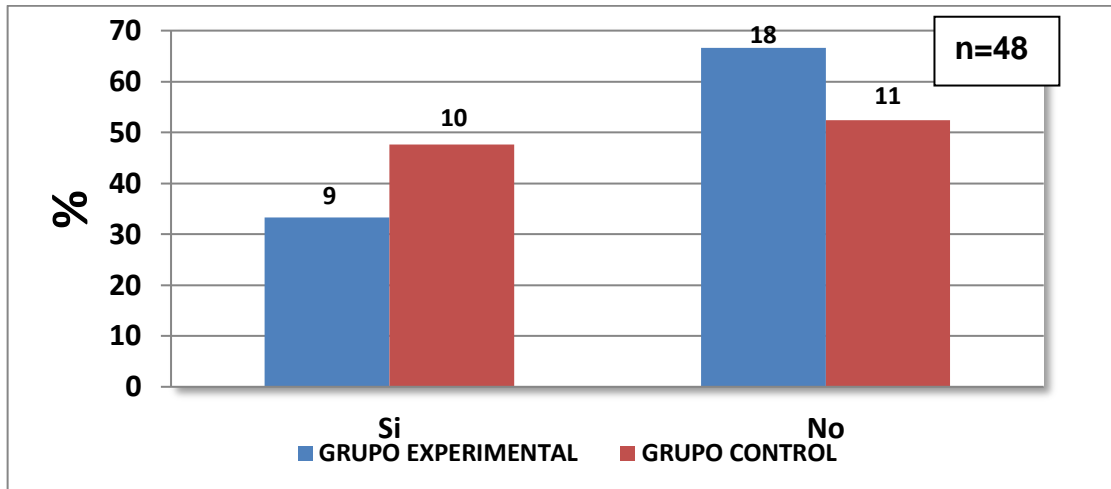
Gráfica 1: Enfermedades ginecológicas



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 14 se muestra el resultado obtenido sobre las infecciones del tracto urinario, lo cual, de las 48 personas estudiadas en ambos grupos, experimental y control (19), se encontró que el 39.58% de ellas, presentaron algún tipo de infección, siendo la prevalencia más frecuente en el grupo control (10) con el 47.61% comparado con el experimental (9) con el 33.33%.

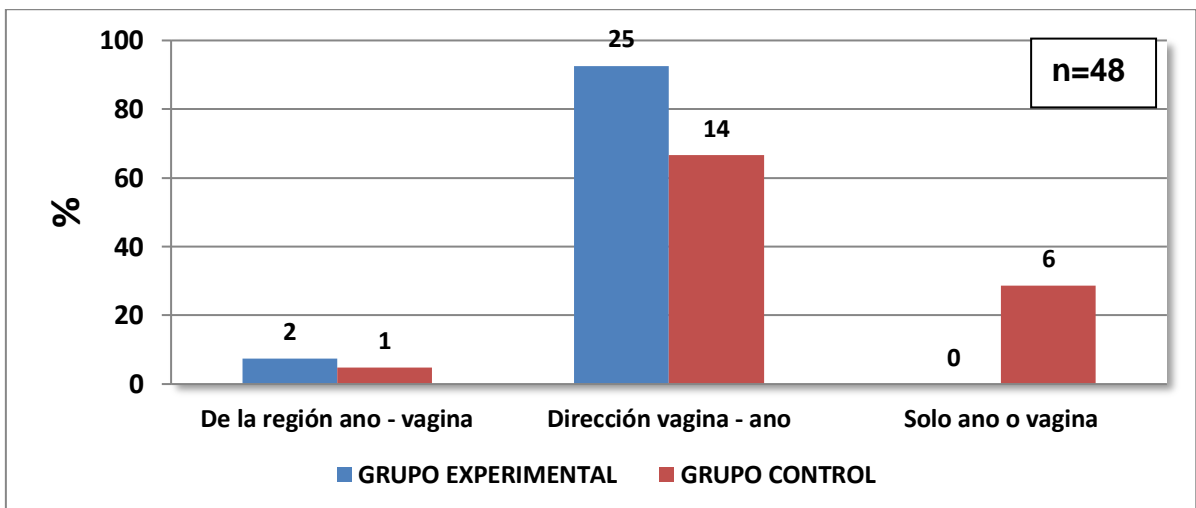
Gráfica 24: Infecciones del tracto urinario durante embarazos anteriores



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 15 se analiza el conocimiento del aseo genital, donde se encontró que del total de las personas investigadas de ambos grupos (48), el 81.25% de las mujeres embarazadas del Centro de Salud Alameda conocen la forma correcta de asearse el área genital (39), siendo la forma correcta dirección vagina-ano, y el 18.75% lo hace de manera incorrecta (ano-vagina y/o solo ano o solo vagina). Pero en el grupo experimental es donde predominó la forma correcta de hacerlo con el 92.59% contra solo el 66.66% del grupo control.

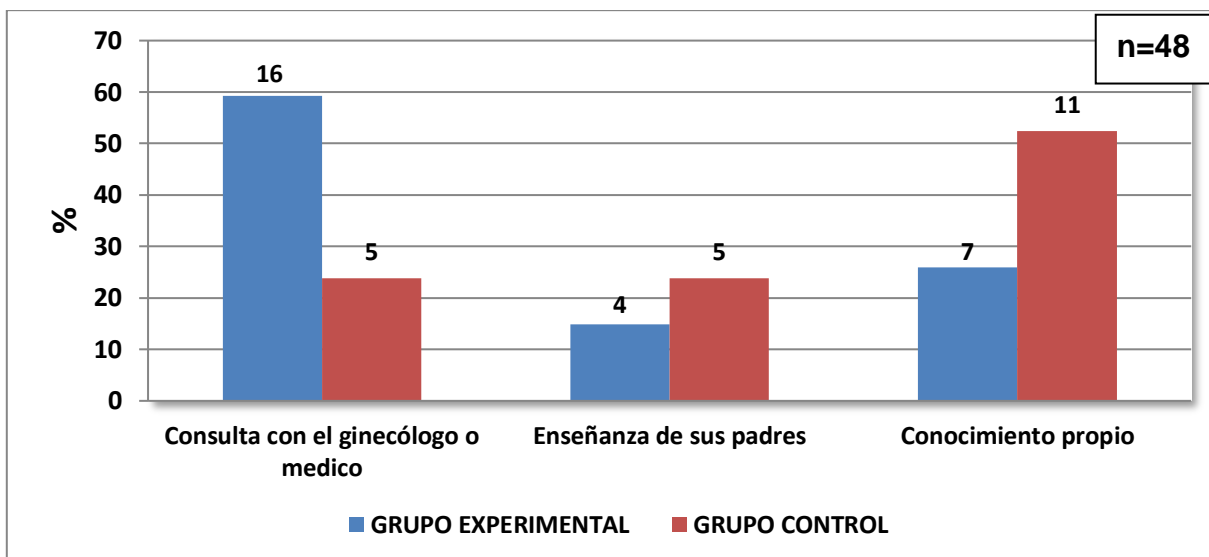
Gráfica 35: Conocimiento sobre Aseo de genitales



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 16 se muestra el resultado sobre la forma en la cual adquirieron el conocimiento de los hábitos de limpieza, del total de la serie estudiada (48), se encontró que el 43.75% adquirieron el conocimiento de los hábitos de limpieza en una consulta médica y el resto lo hizo obteniendo las enseñanzas propias o por medio de sus padres (56.25%). Existiendo diferencias entre el grupo experimental y el control, ya que en el experimental casi el 75% lo adquirió de la consulta con personal de salud contra el 47.6% del control.

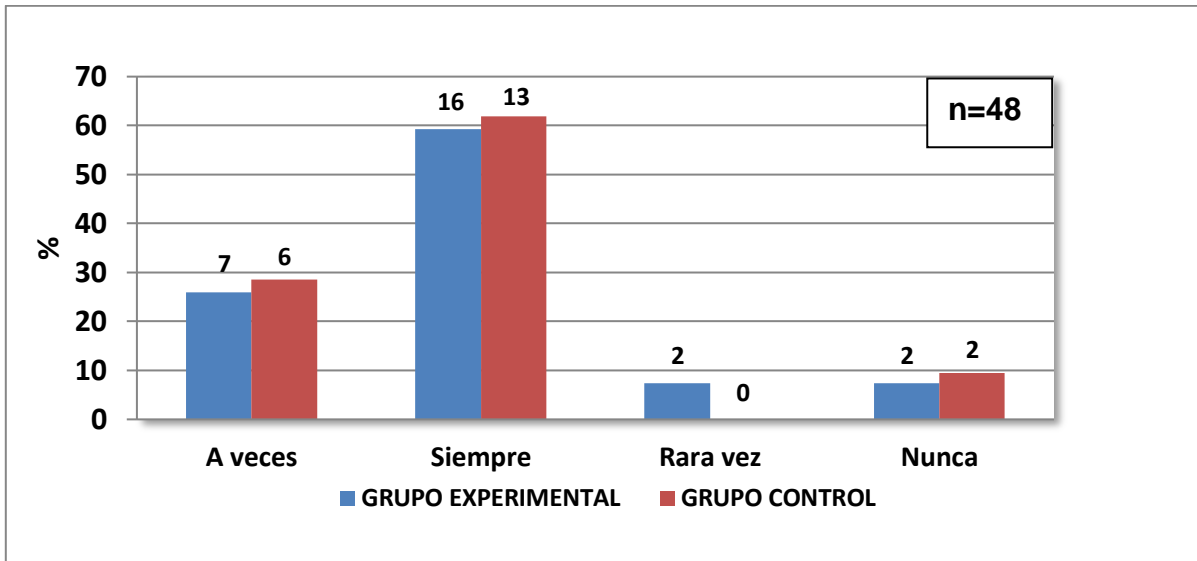
Gráfica 16: Conocimiento de hábitos de limpieza



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 17 se muestra que del total de las 48 personas estudiadas, el 60.42% de las mujeres embarazadas siempre se asean sus genitales posterior a tener relaciones sexuales (29), pero se encontró un 8.33% que nunca se asea (4) y un 31.25% que lo hace en ocasiones (13). Siendo similar el aseo en ambos grupos, ya que no existe diferencia importante entre el experimental contra el control, 59.25% contra el 61.90% respectivamente.

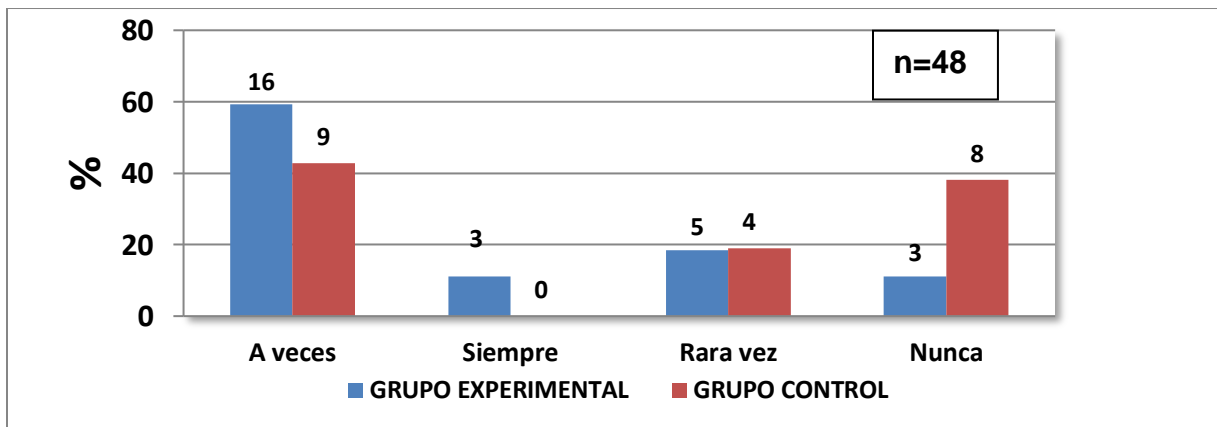
Gráfica 17: Aseo de genitales posterior a la relación sexual



Fuente: encuesta de recolección de datos

La gráfica 18 y con respecto a las relaciones sexuales durante el embarazo, del total de las 48 personas encuestadas, se encontró que el 70.83% informaron tener a veces relaciones sexuales durante su embarazo (25), un 6.25% lo realizan siempre durante el embarazo (3) y el 22.92 % lo hacen rara vez o casi nunca (20), pero al analizarlo por grupos de comparación, en el experimental el 70.37% (19) informaron que tienen relaciones sexuales durante su embarazo a veces (16) y siempre (3), en cambio en el control el 42.85% refirió la misma situación con 9 personas que lo hacen solo a veces.

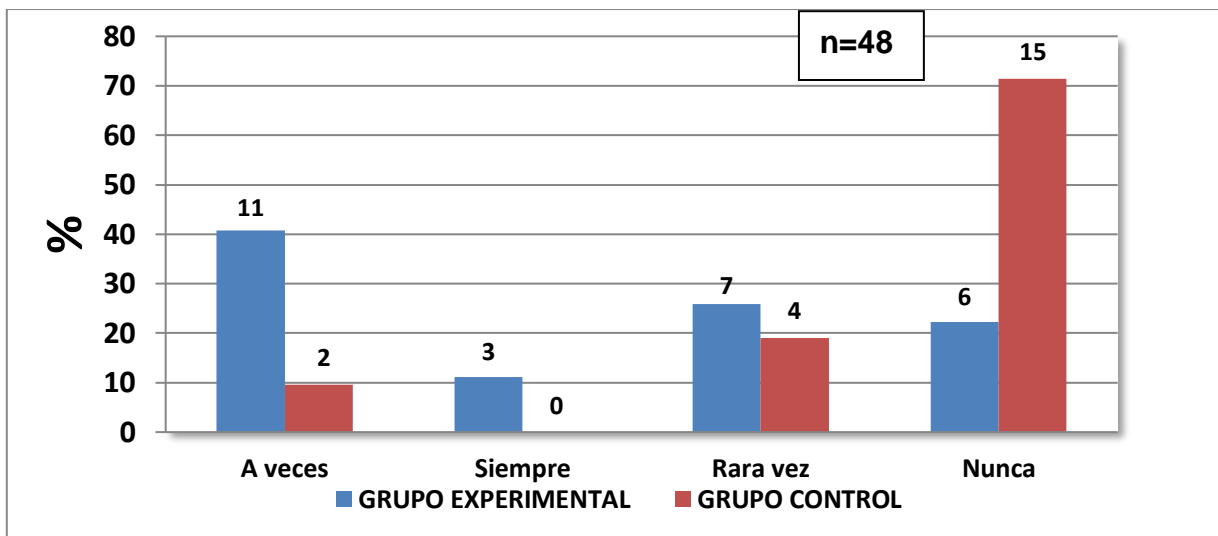
Gráfica 18: Relaciones sexuales durante el embarazo



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 19 se describe que del total de las investigadas (48), un 33.33% a veces (13) o siempre (3) tienen relaciones sexuales más de tres veces por semana y un 66.66% lo hace rara vez (11) o nunca (21); sin embargo, al separar los grupos, en el experimental se observa que el 51.85% de ellas (a veces 11 embarazadas y siempre 3 de ellas) y el 9.52% del grupo control (2 personas a veces), notificaron tener relaciones sexuales más de tres veces por semana, es decir, con una razón de 5 en el grupo experimental contra una del control.

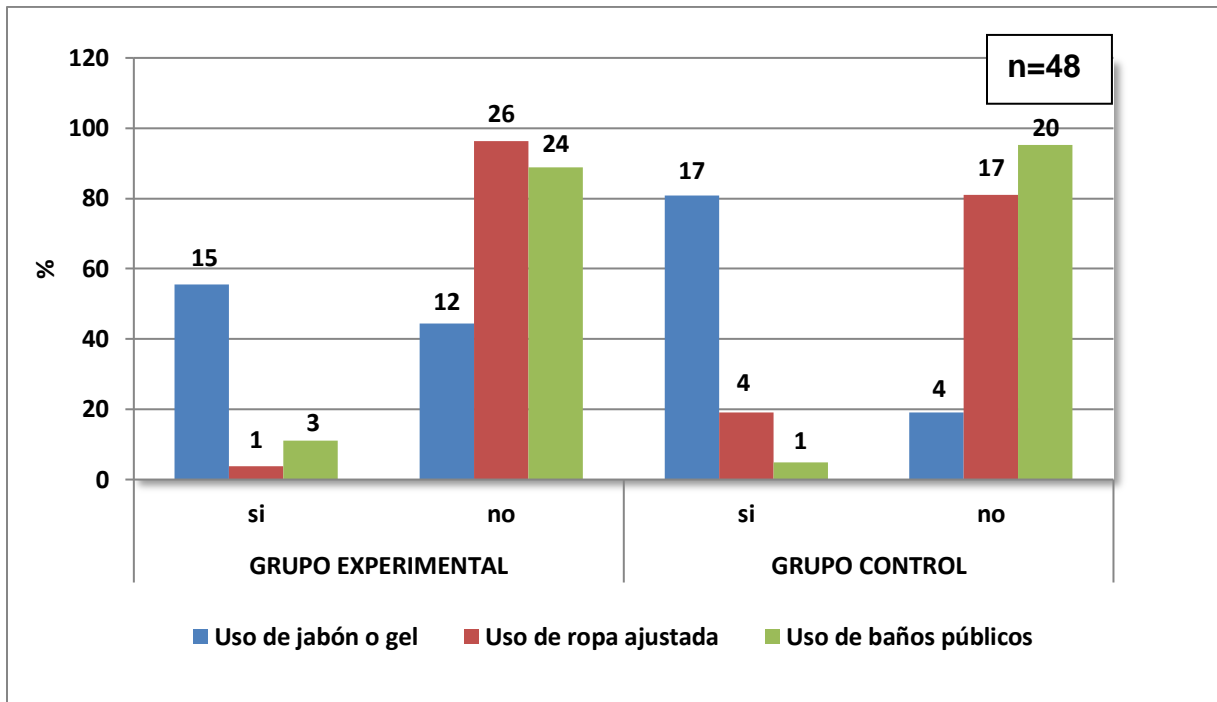
Gráfica 19: Relaciones sexuales más de tres veces por semana



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 20 y con relación al uso de jabón o gel durante el aseo genital, uso de ropa ajustada y la utilización de baños públicos, se tiene que las actividades que se consideran como factor de riesgo para el desarrollo de infecciones de vías urinarias, en el grupo experimental el 55.6% (15) y en el control el 80.9% (17) usan jabón o gel para el aseo genital, el 3.7% del experimental (1) y el 19% del control (4) utilizan ropa ajustada, el 11.1% del experimental (3) y 4.8% del control (1) utilizan baños públicos para realizar sus necesidades fisiológicas.

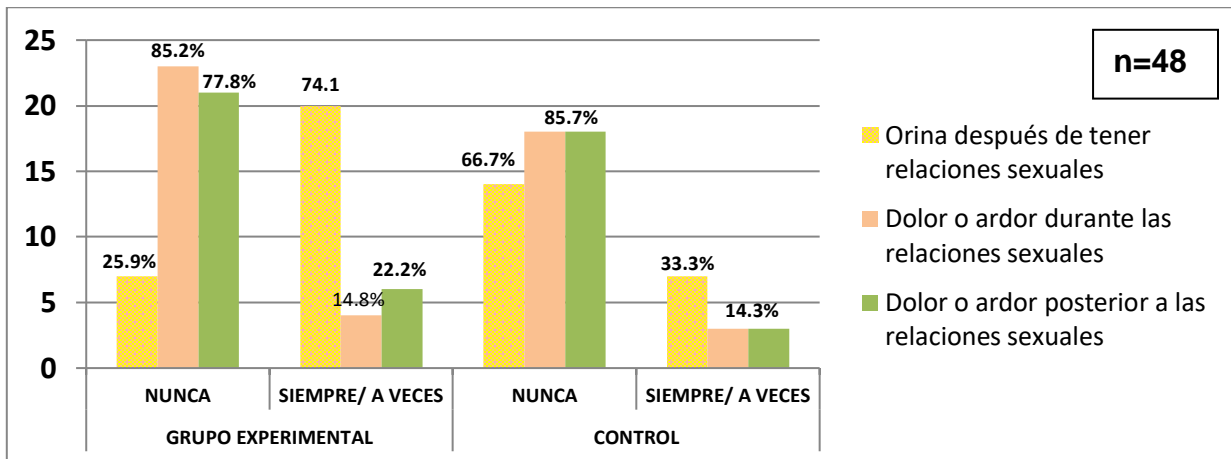
Grafica 20: Uso de jabón o gel, uso de ropa apretada, uso de baños públicos



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 21a) al analizar las variables: Orina después de tener relaciones sexuales, dolor o ardor durante y/o después de las relaciones sexuales, las prácticas que se consideran de riesgo para adquirir una Infección de tracto urinario, los resultados fueron los siguientes: en el grupo experimental el 25.9% (7) y en el control el 66.7% (14) nunca orinan después de tener relaciones sexuales; el 14.8% en el experimental (4) y el 14.3% en el control (3) siempre o a veces presentan dolor o ardor durante el acto sexual, lo que ambas cifras son similares; con respecto al dolor o ardor posterior a la relación sexual, en el grupo experimental el 22.2% (6) y en el control el 14.3% (3) lo informaron.

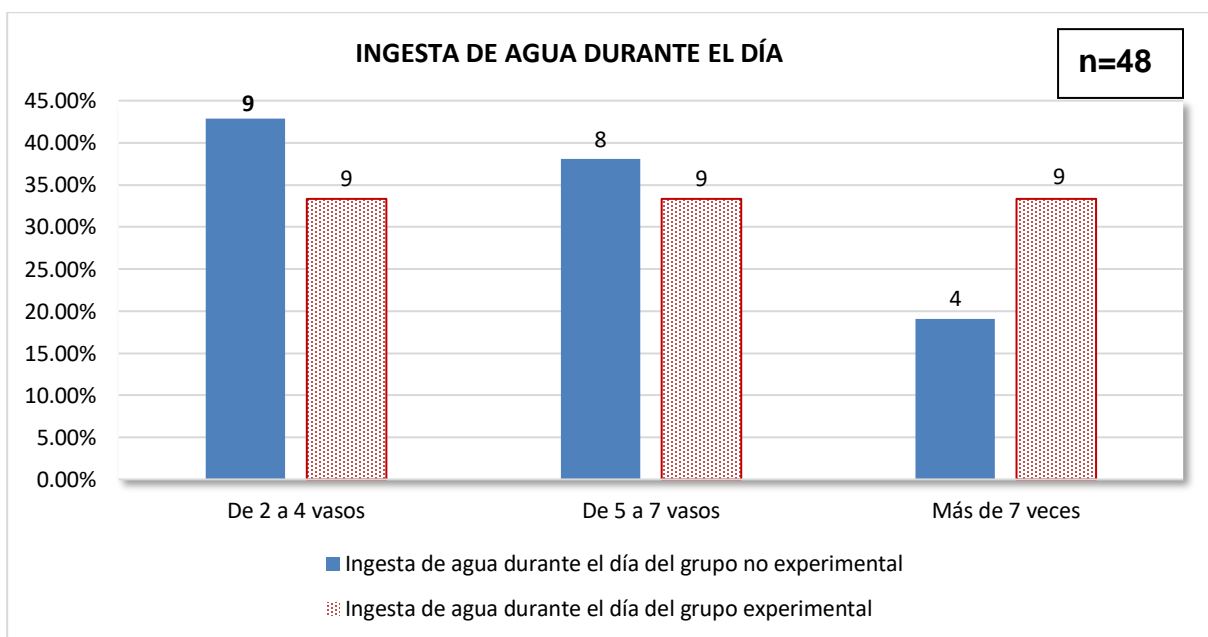
Grafica 21: Orina después de tener relaciones sexuales, dolor o ardor durante y posterior a las relaciones sexuales.



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 22 se describe la ingesta de agua durante el día, y se observa que en el 33.3% de las personas embarazadas del grupo experimental (9) y el 43% del grupo control (9), no ingieren el debido requerimiento de agua durante el día como medida preventiva para evitar las infecciones urinarias, lo que representa un factor de riesgo.

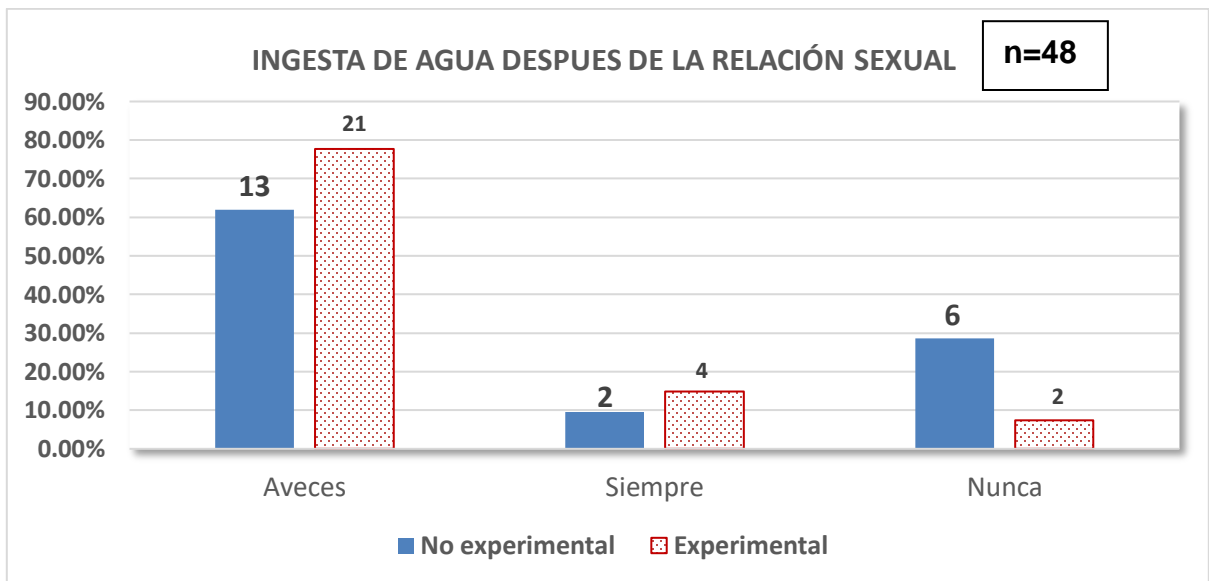
Grafica 22: Ingesta de agua durante el día



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 23, se describe la ingesta de agua después de las relaciones sexuales, resultando que en el 7.41% de las personas embarazadas del grupo experimental (2) y el 28.57% del grupo control (6), no ingieren dicho líquido como medida preventiva para evitar las infecciones urinarias, lo que representa un factor de riesgo.

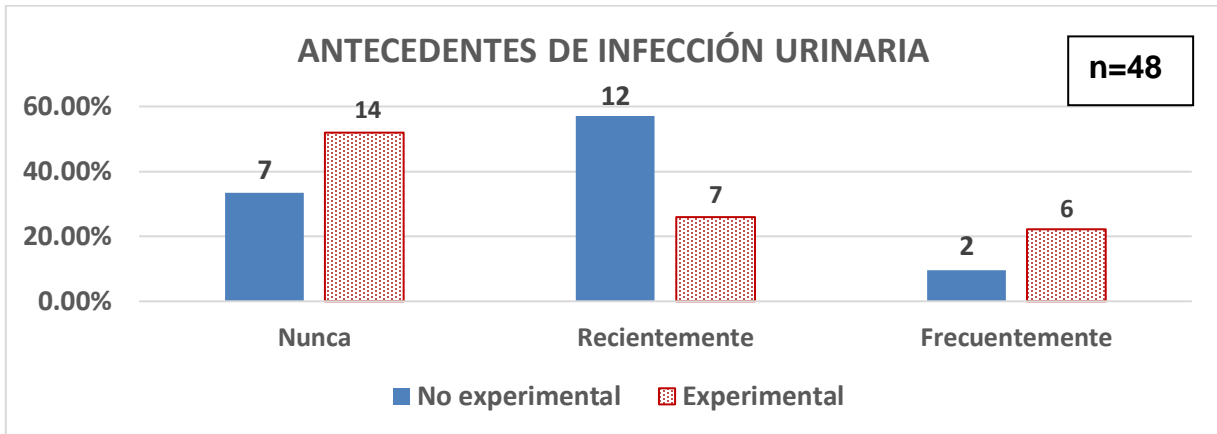
Grafica 23: Ingesta de agua después de las relaciones sexuales



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 24 se analiza si las mujeres embarazadas han presentado infecciones urinarias, se encontró que del total de las mujeres encuestadas (48), el 56.25% han presentado infecciones urinarias (recientemente el 39.58% y frecuentemente el 16.67%). Al describirlo por grupos de estudio, se tiene que en el experimental el 48.2% tuvo el antecedente de una infección del tracto urinario (13) referente al 66.7% del grupo control (14).

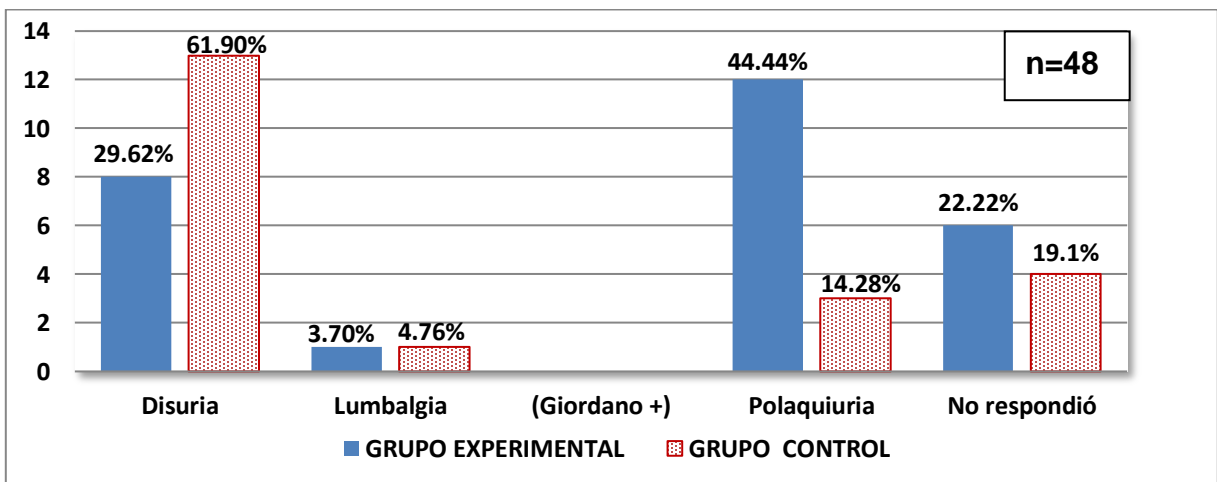
Grafica 24: Antecedentes de Infección Urinaria



Fuente: encuesta de recolección de datos

Al cuestionar sobre cuáles son los síntomas de la infección urinaria, se observa en la gráfica 25, que del total de las 48 mujeres embarazadas estudiadas, el 43.75% refirieron que el dolor o ardor al orinar fue el principal síntoma (21), seguido del 31.25% que afirmó que era el deseo de orinar varias veces (15) y sólo el 4.17% informaron que el dolor de espalda y 10 personas no respondieron (20.83%). Al separar por grupos de comparación, en el experimental el 22.22% no contestó (6) tal vez por no reconocer los signos o síntomas de las infecciones urinarias, casi similar resultado fue el del grupo control ya que el 19.04% tampoco respondió (4), el resto de ambos grupos respondieron de manera adecuada.

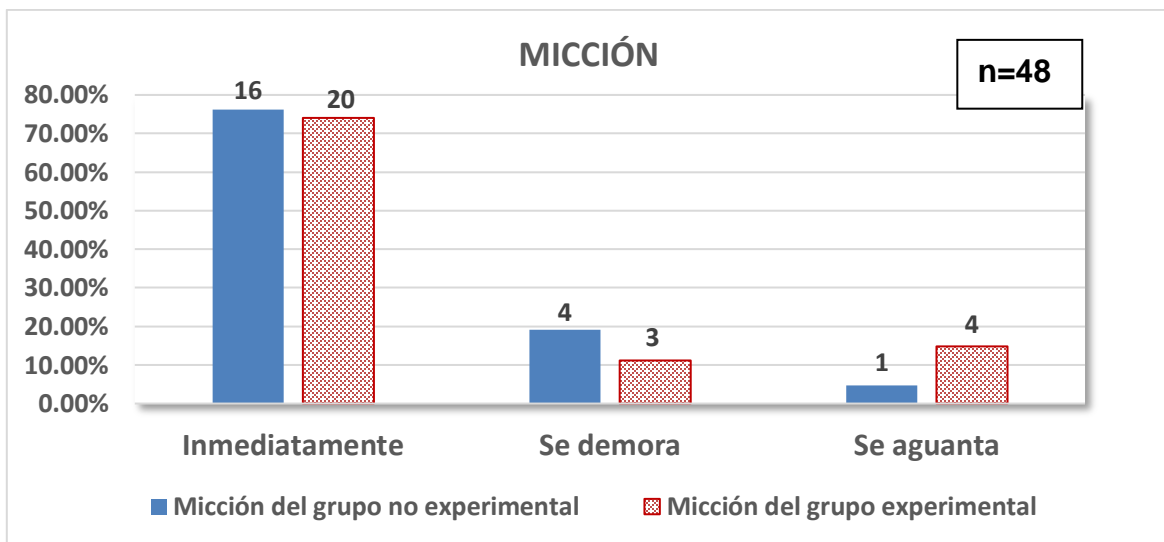
Grafica 25: Síntomas de la Infección de vías urinarias



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 26 relacionada con la variable micción al momento de las relaciones sexuales, del total de las embarazadas estudiadas (48), el 18.75% se demora (9) y el 4.16% se aguanta (2), lo que al sumarse ambas actitudes que se consideran factor de riesgo para infecciones urinarias resulta en un 22.91%, pero al desglosarlos por grupos de comparación, en el grupo experimental se demoran el 11.11% (3) y/o se aguantan el 14.81% (4) lo que resulta en un total de 25.92% similar al grupo control con 19.04% que se demora (4) y una que se aguanta con el 4.76% lo que da un total de 23.8%.

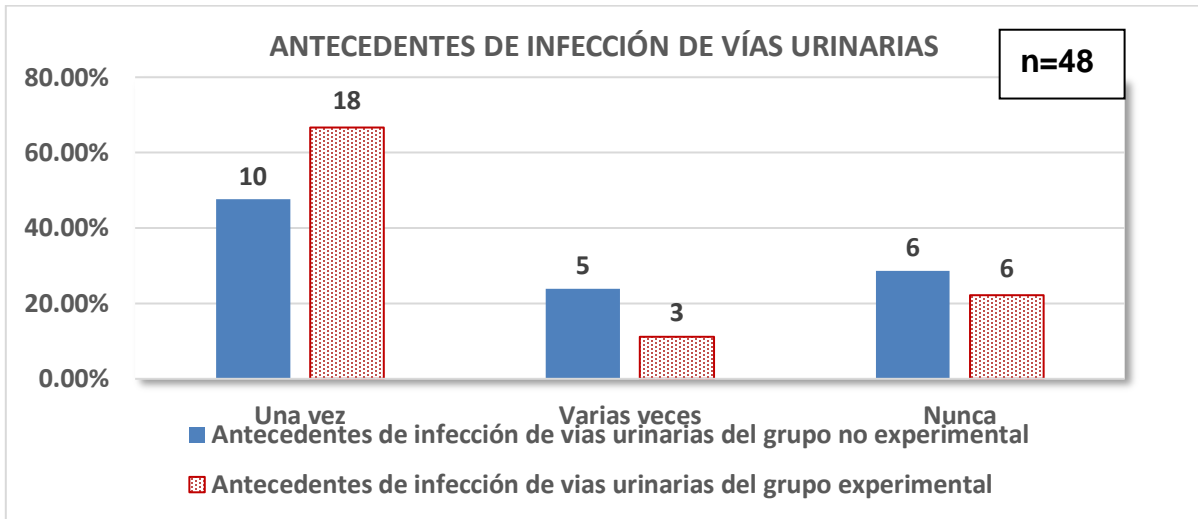
Gráfica 26: Micción



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 27 relacionada con la variable antecedentes de infección de vías urinarias, del total de las embarazadas estudiadas (48), el 34.92% cuenta con el antecedentes de infecciones de vías urinarias varias veces (8), considerada como factor de riesgo para infecciones, pero al desglosarlos por grupos de comparación, en el grupo no experimental varias veces se enfermaron de las vías urinarias un total de 23.81% (5) y el 11.11% (3) del grupo experimental. Lo que resulta en un total de **34.92%**, con este antecedente como factor de riesgo.

Grafica 27: Antecedentes de Infección de vías urinarias

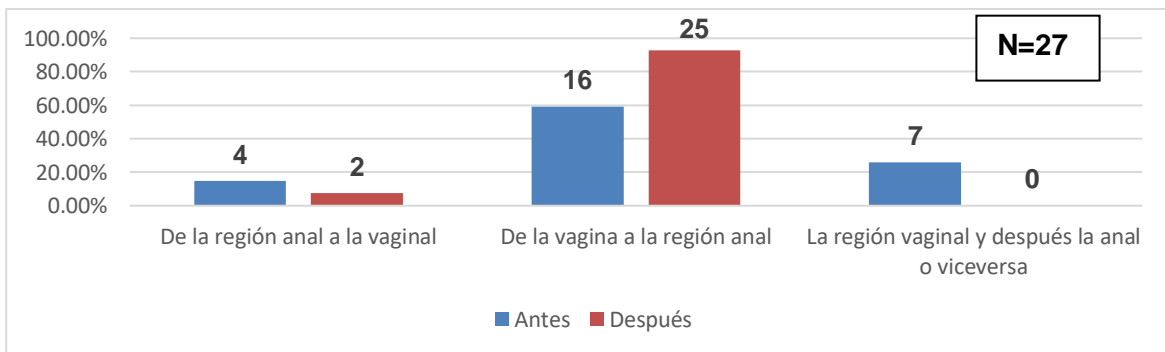


Fuente: encuesta de recolección de datos

Resultados comparativos del grupo experimental antes y después de la Intervención Educativa:

Al evaluar el aseo de genitales en el grupo experimental antes y después de la intervención se encontró un incremento del 56.25% de las mujeres embarazadas que aprendieron a asearse correctamente, al pasar de 16 personas (59.26%) a 25 personas(92.59%); con relación al aseo incorrecto que es de ano a vagina, disminuyó en un 50%, sin embargo, a pesar de la intervención, todavía prevalecen mujeres embarazadas que se asean los genitales de manera incorrecta en un 7.41%, y en el aseo de región vaginal y después la anal o viceversa, la disminución fue en un 100% así se describe en la gráfica 28.

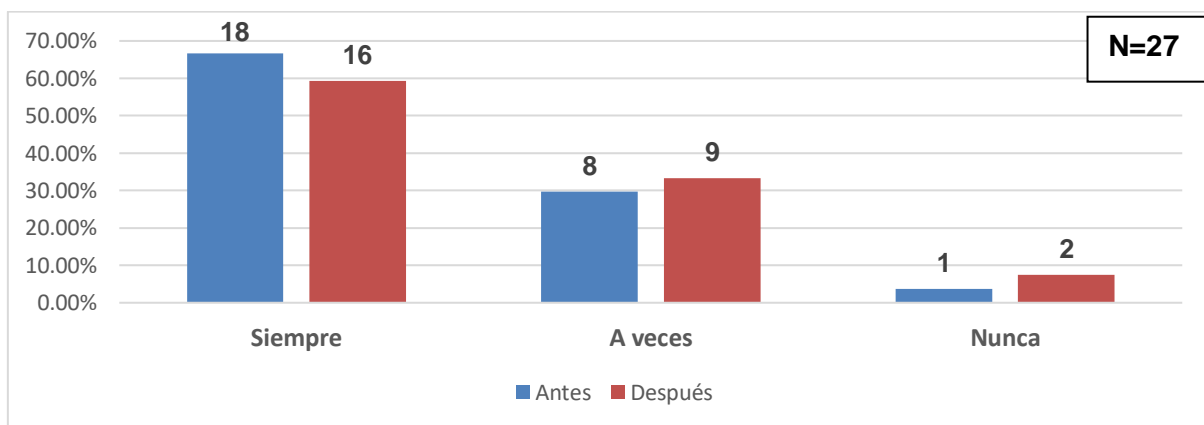
Gráfica 28: Aseo de genitales



Fuente: encuesta de recolección de datos

Con respecto al resultado obtenido sobre la frecuencia del aseo genital posterior a las relaciones sexuales, lo cual se muestra en la gráfica 29, sólo en el grupo experimental comparando el antes y el después, se observó una disminución de las mujeres embarazadas de las cuales siempre lo hacían, al pasar de 18 personas (66.67%) a 16 (59.26%), lo que representó una disminución negativa del 11%. Pero, se encontró un ligero incremento en mujeres que solamente a veces se realizan el aseo vaginal, posterior a la intervención educativa, al pasar de 8 mujeres (29.63%) a 9 (33.33%), lo que significa una mejora del 12.5%, en cambio la que nunca se asea genitales después de las relaciones sexuales, registró un decremento del 100% al pasar de una persona a dos que ya nunca lo hace.

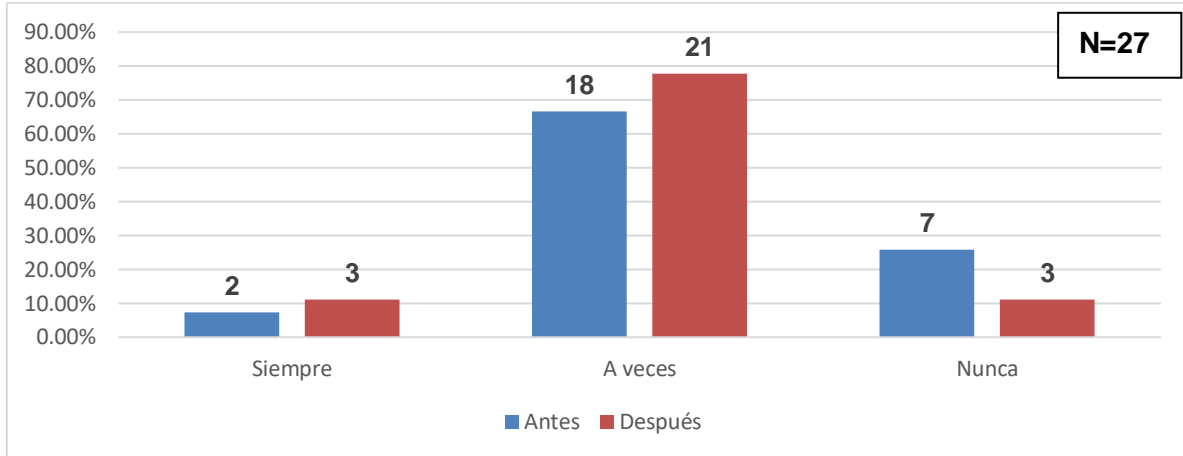
Gráfica 29: Frecuencia de aseo de genitales posterior a la relación sexual



Fuente: encuesta de recolección de datos

El resultado que se muestra en la gráfica 30, sobre las relaciones sexuales durante el embarazo. Al analizar la comparación del antes y después de la intervención educativa, se encontró un incremento de la variable siempre tienen relaciones sexuales durante el embarazo del 50% al pasar de 2 (7.41%) a 3 (11.11%) personas, después de la intervención, las que informaron que solamente a veces tienen relaciones sexuales durante el embarazo se incrementó en un 16.7% al pasar de 18 (66.67%) a 21 personas (77.78%). Las que informaron que nunca tienen relaciones sexuales durante el embarazo, registró un decremento del 57.1% al pasar de 7 personas (25.93%) a 3 (11.11%).

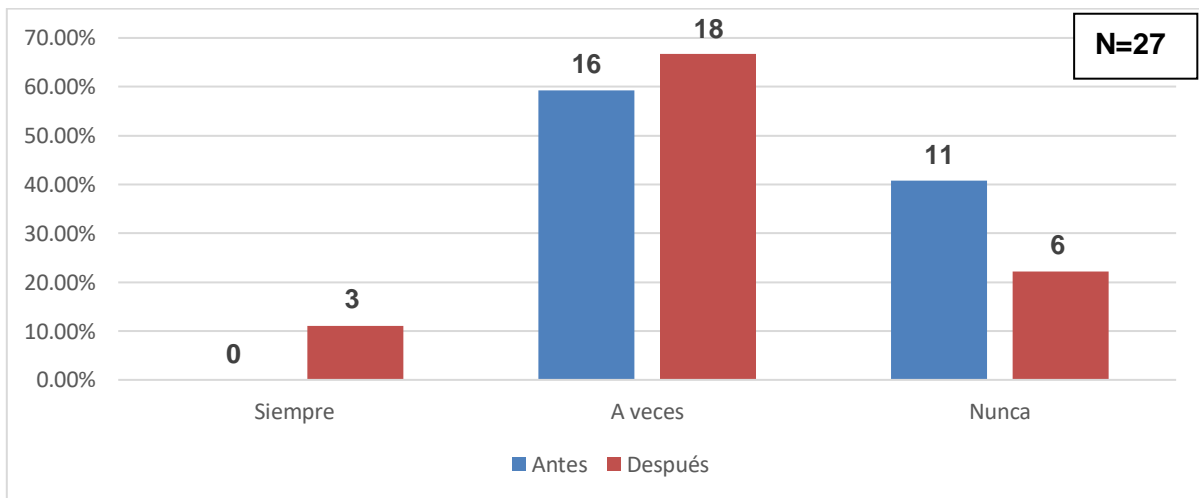
Gráfica 30: Relaciones sexuales durante el embarazo



Fuente: encuesta de recolección de datos

Al comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención educativa sobre las infecciones de vías urinarias, se encontró antes de la intervención, que ninguna mujer embarazada (0) siempre tenía relaciones sexuales más de tres veces por semana, pero posterior a la intervención el 11.11% informó que sí las tiene (3 personas) lo que significa un incremento del 300% ya que pasaron de 0 a 3 personas; y las que a veces tienen relaciones tres veces por semana también registró un incremento del 12.5% al pasar de 16 embarazadas (59.26%) a 18 (66.67%), las que nunca lo hacen registra un decremento del 45.4% al pasar de 11 personas (40.74%) a 6 (22.22%). tal como se muestra en la gráfica 31.

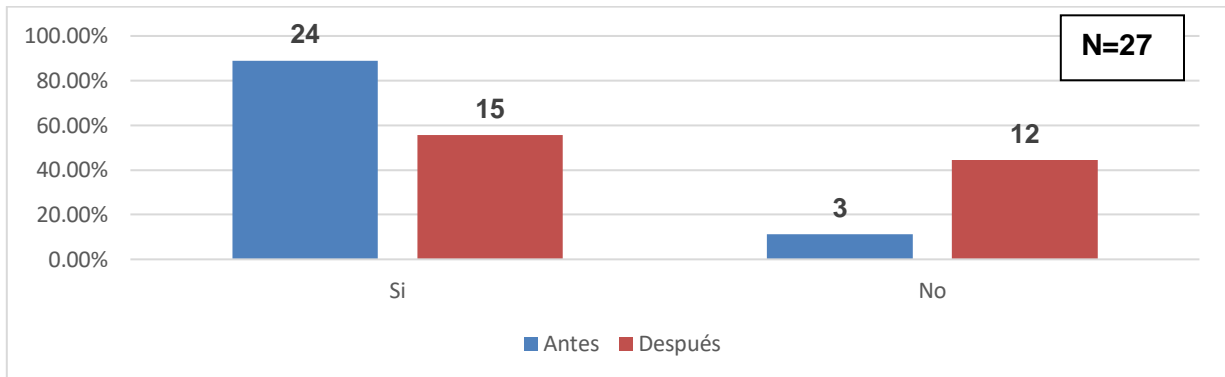
Gráfica 31: Relaciones sexuales más de tres veces por semana



Fuente: encuesta de recolección de datos

La gráfica 32 muestra el resultado sobre el uso del jabón o gel durante el aseo de genitales. Al evaluar a las mujeres, antes y después de la intervención educativa, se encontró una disminución sobre el uso de jabón o gel durante el aseo de genitales, al pasar de 24 personas que sí lo utilizaban (88.89%) a 15 (55.56%) lo que representa una disminución del 37.5%, y el no uso de jabón y gel, que es lo correcto, tuvo un incremento del 300% al pasar de 3 personas (11.11%) a 12 personas (44.44%).

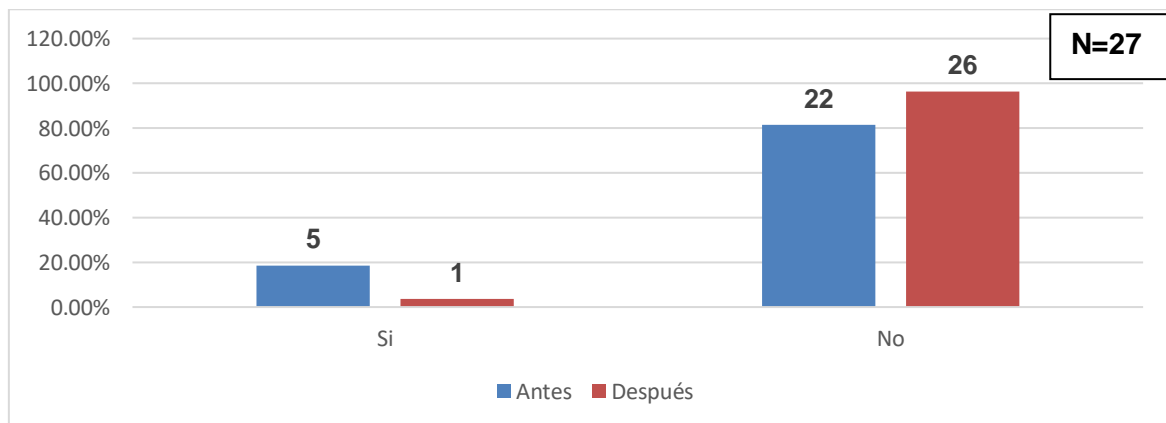
Gráfica 32: Uso de jabón o gel durante el aseo de genitales, duchas vaginales



Fuente: encuesta de recolección de datos

Con respecto al resultado sobre el uso de ropa apretada, al evaluarlos antes y después de la intervención educativo, se encontró que de 5 personas que la utilizaban (18.52%) paso a 1 sola persona (3.70%) lo que significa una disminución del 80%, pero las que no la utilizan eran 22 embarazadas (81.48%) y pasaron a 26 de ellas (96.30%), con un incremento del 19%, así se observa en la gráfica 33.

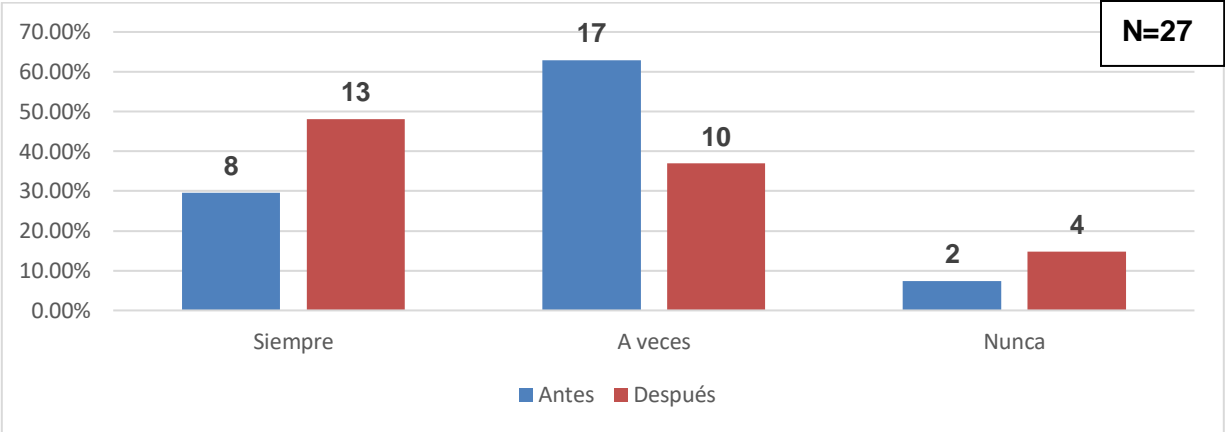
Gráfica 33: Uso de ropa apretada



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 34, se muestra el resultado sobre si orina después de tener relaciones sexuales. Al analizar los resultados se encontró que de 8 mujeres que siempre lo hacían (29.63%) antes de la intervención, después de ésta se incrementó a 13 mujeres (48.15%), siendo un incremento del 62.5%. Pero lo más grave es que pasó de 2 a 4 personas (200%) las que nunca orinaban después de las relaciones sexuales.

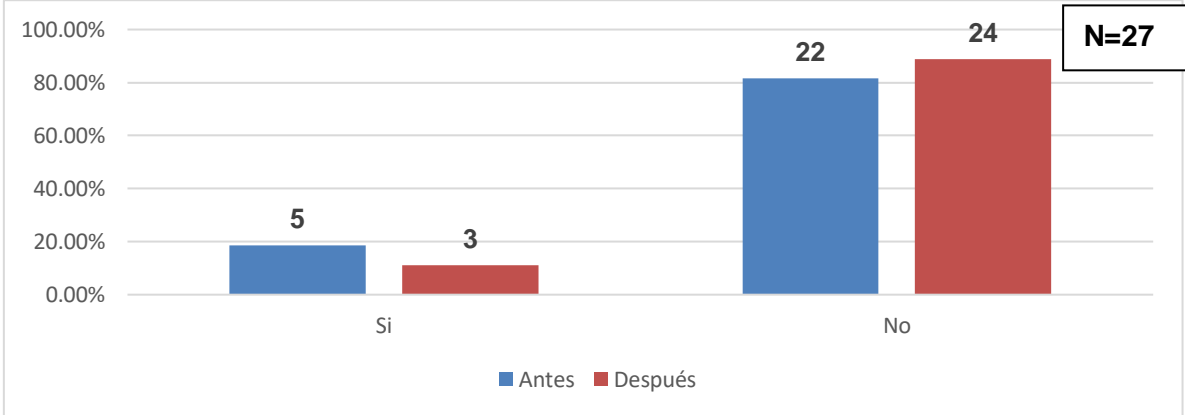
Gráfica 34: Orina después de tener relaciones sexuales



Fuente: encuesta de recolección de datos

Con respecto al uso de los baños públicos, en la gráfica 35 se observa un decremento de mujeres embarazadas que utilizaban frecuentemente baños públicos, que fueron 5 mujeres (18.52%) pasó a sólo 3 de ellas (11.11%), lo que representa una disminución del 40%.

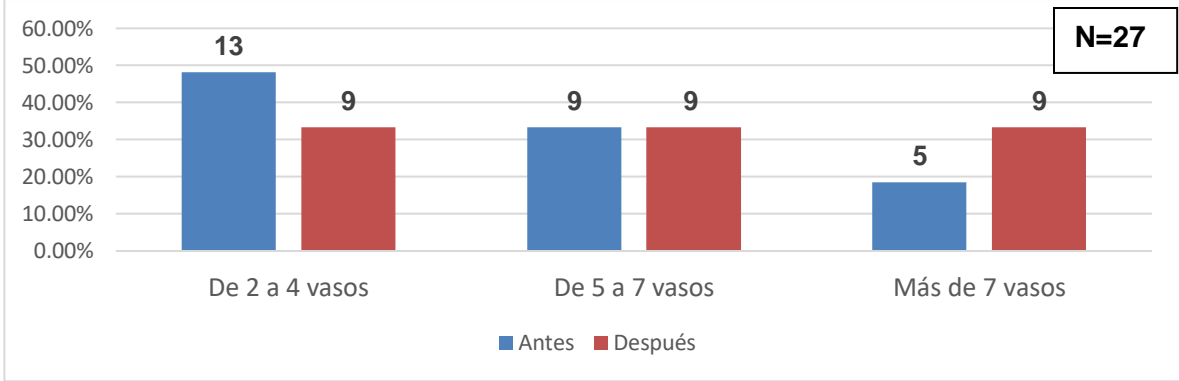
Gráfica 35: Uso frecuente de baños públicos



Fuente: encuesta de recolección de datos

El resultado que se muestra en la gráfica 36, lo cual muestra la ingesta de agua durante el día. Se encontró un incremento de mujeres embarazadas que ingería más de 7 vasos al pasar de 5 (18.52%) a 9 de ellas (33.33%) con un incremento del 80%.

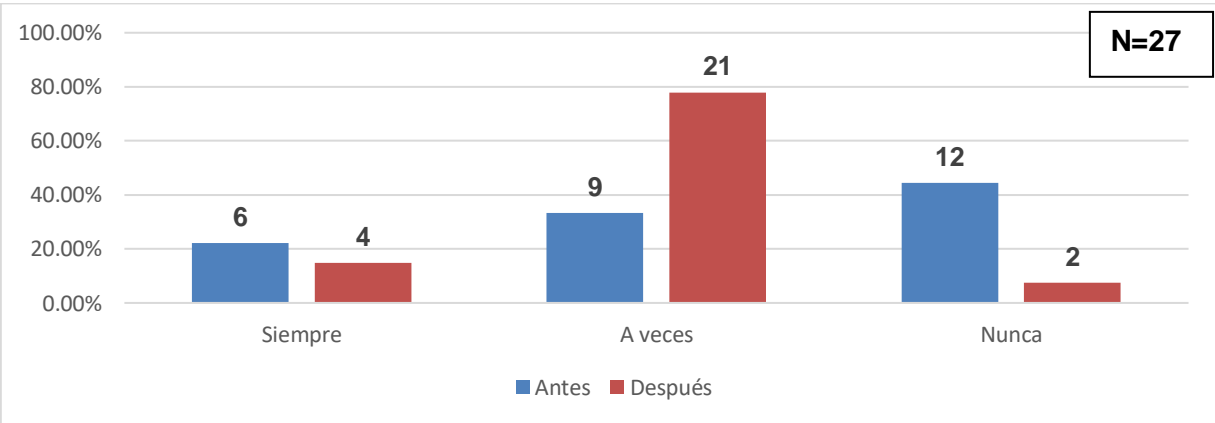
Gráfica 36: Ingesta de agua durante el día



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 37 se muestra el resultado de la ingesta de agua en mujeres embarazadas después de la relación sexual. Se encontró que antes de la intervención, 6 mujeres siempre bebían agua después de las relaciones sexuales (22.22%) y después de la intervención se registró un decremento al pasar a 4 de ellas (14.81%) con una disminución del 33.3%. Pero posterior a la intervención, disminuyó en un 83% el nunca consumir el vital líquido posterior a tener relaciones sexuales, al pasar de 12 personas (44.44%) a 2 personas (7.41%) lo que representa una disminución del 83.3%.

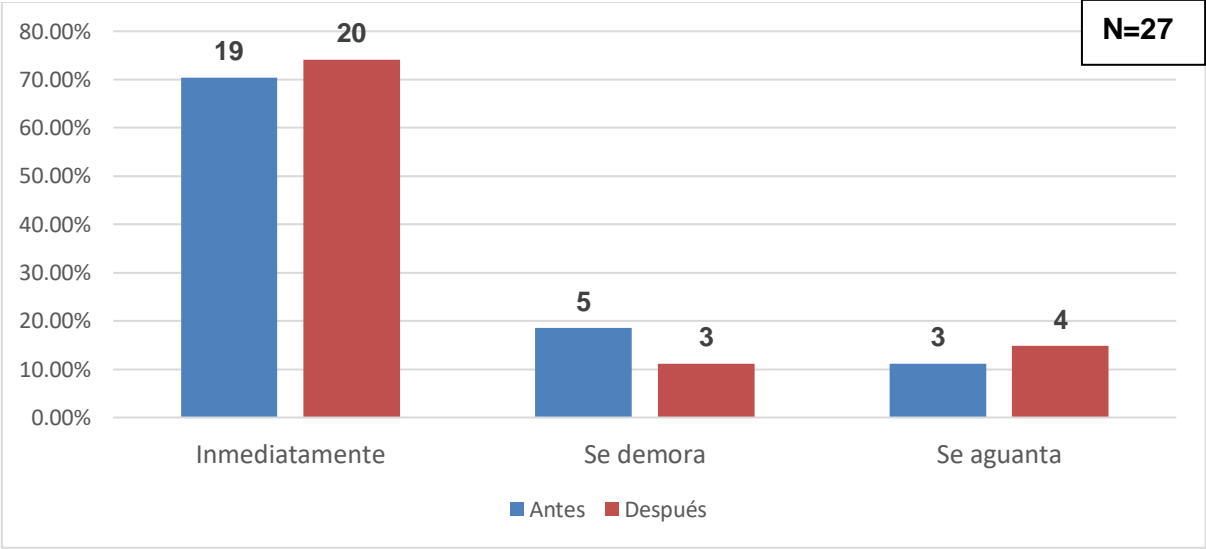
Gráfica 37: Ingesta de agua después de la relación sexual



Fuente: encuesta de recolección de datos

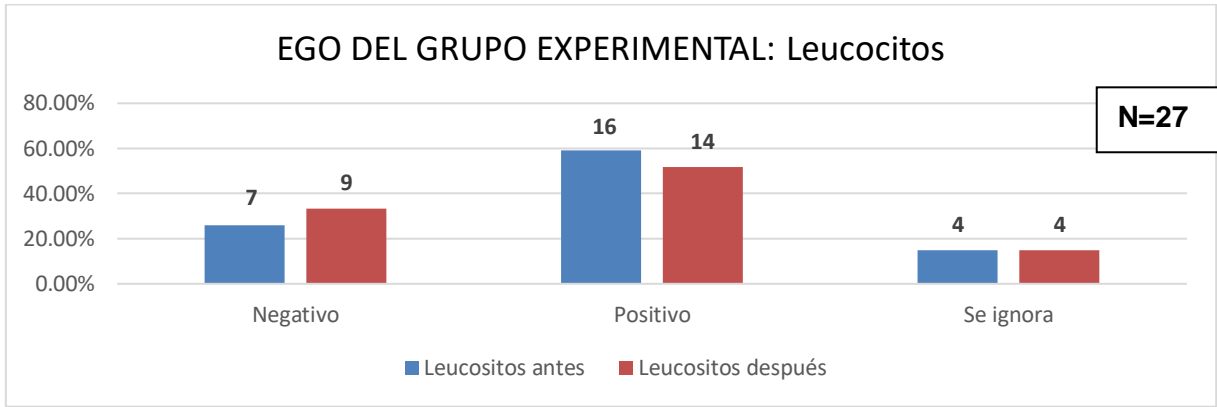
El resultado que se muestra en la gráfica 38, con respecto a la Micción, se encontró que las que lo hacían inmediatamente antes de la intervención fueron 19 embarazadas (70.37%) y pasó a sólo 20 de ellas (74.07%) lo que representa sólo un incremento del 5.3% solamente. En cambio antes de la intervención el 29.62% se demoraba o se aguantaba las ganas de miccionar y posterior a la intervención, este porcentaje disminuyó solo al 25.92%, lo que representa sólo una disminución del 12.49%.

Gráfica 38: Micción



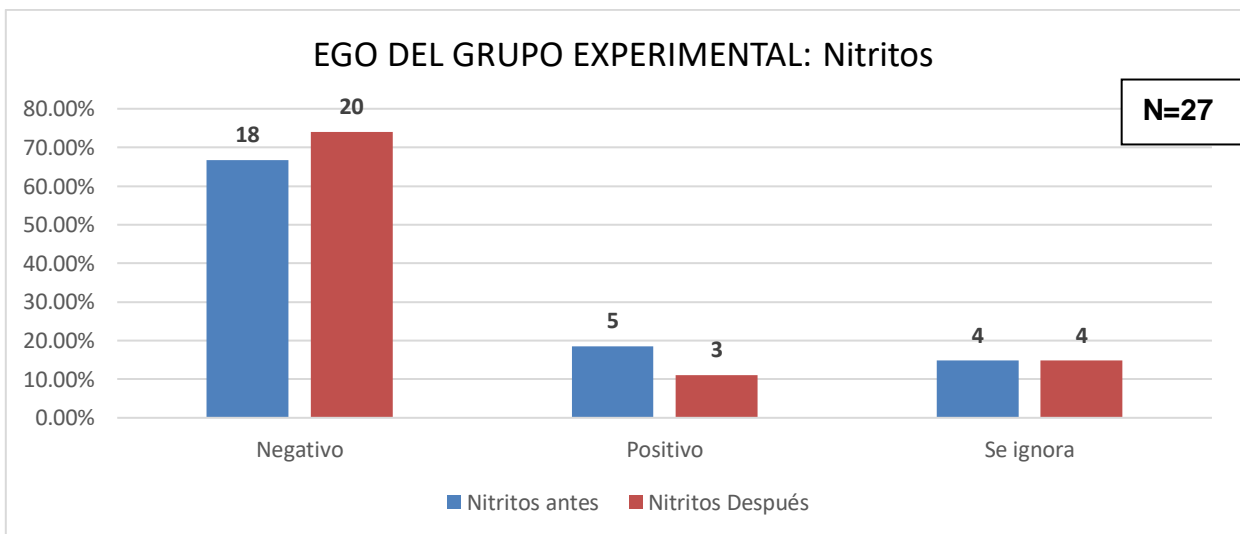
Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 39 que describe el Examen General de Orina, en lo relacionado a leucocituria, se observa que posterior a la intervención educativa se incrementó el porcentaje de negatividad al pasar de 25.93% antes de la intervención a un 33.33% posterior a la misma, lo que significa un incremento del 28.5% de negatividad, así mismo el porcentaje de positividad disminuyó al pasar de 59.26% a 51.85% posterior a la intervención, es decir, un decremento de 7.4%



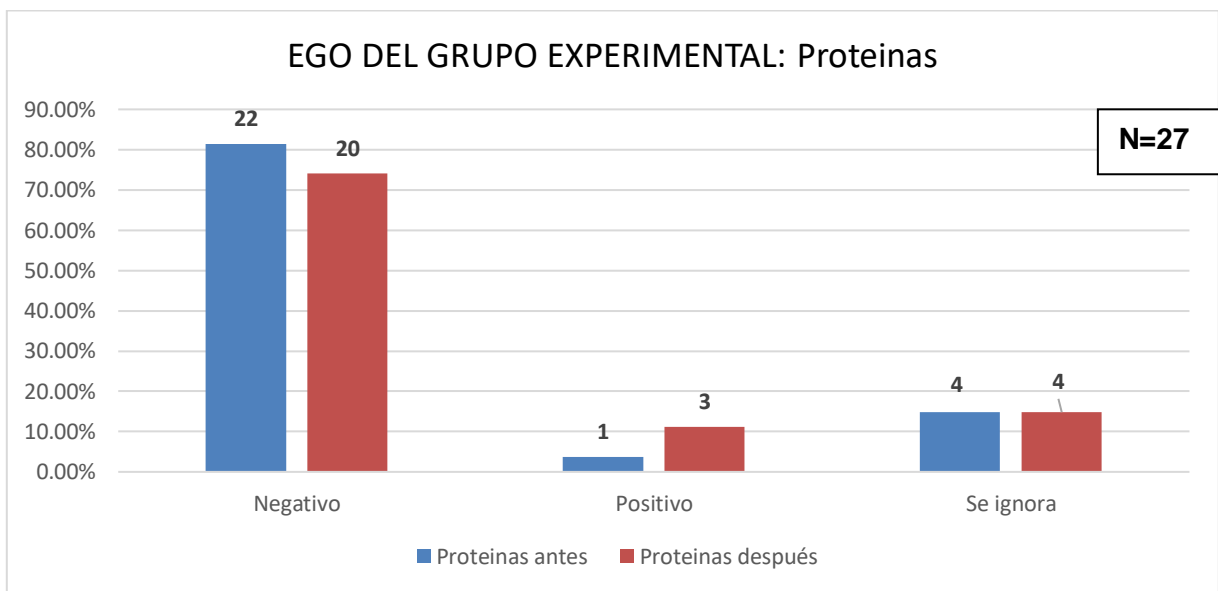
Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 40 que describe el resultado relacionado con los nitritos, se observa que posterior a la intervención educativa los porcentajes presentan el mismo fenómeno que en la gráfica anterior, ya que se incrementó el porcentaje de negatividad al pasar de 66.67% antes de la intervención a un 74.07% posterior a la misma, lo que significa un 11% de incremento en negatividad, así mismo el porcentaje de positividad disminuyó al pasar de 18.52% a 11.11% posterior a la intervención, que significa un decremento de 7.4%.



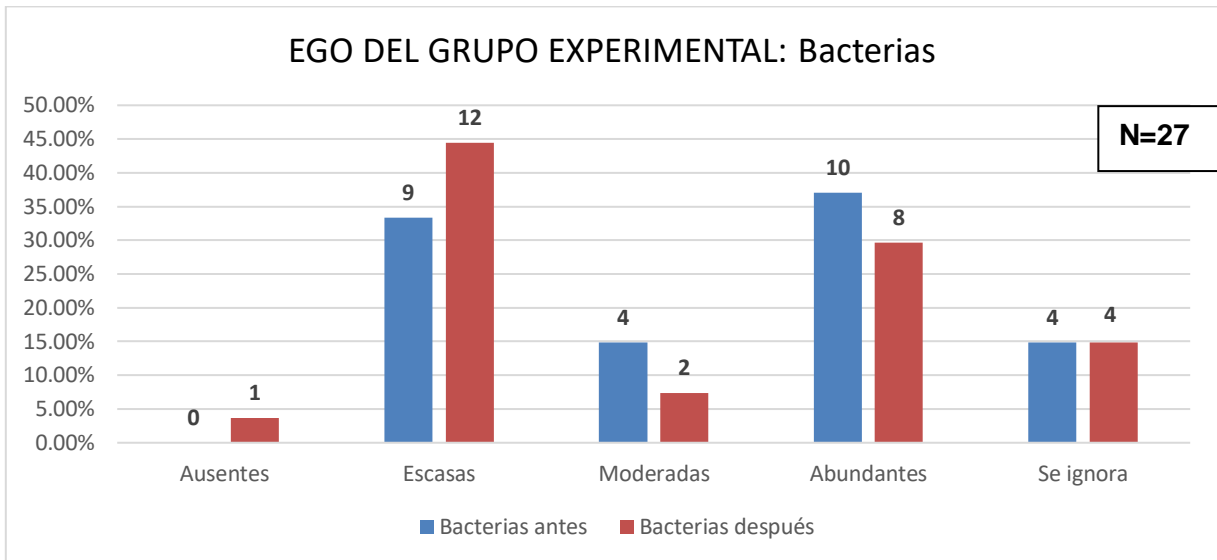
Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 41 relacionado con uno de los parámetros del EGO, se describen los resultados relacionado con las proteínas, se observa que se presentó un resultado negativo, ya que posterior a la intervención educativa los porcentajes de la negatividad disminuyeron al pasar de 81.48% antes de la intervención a un 74.07% posterior a la misma, lo que significa un 9.1% de decremento en negatividad, así mismo el porcentaje de positividad aumentó al pasar de 3.70% al 11.11% posterior a la intervención, para una diferencia del 7.4%, que significa un aumento de la positividad del 200%.



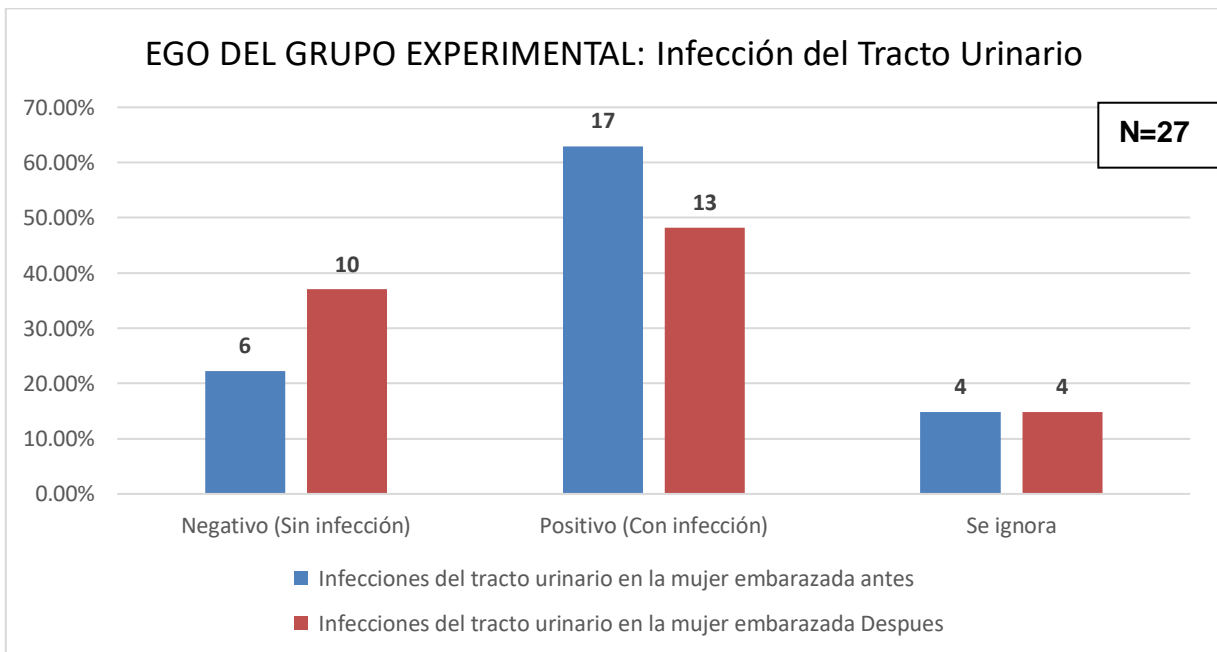
Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 42 que se refiere a otro de los cuatro parámetros que se tomaron del EGO, se describen los resultados relacionado con las bacterias, se observa que se presentó un resultado positivo, ya que posterior a la intervención educativa los porcentajes bacteriuria abundante el porcentaje disminuyó al pasar de 37.04% antes de la intervención a un 29.63% posterior a la misma, lo que significa un 20% de decremento en positividad.



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la gráfica 43 se presenta una conclusión relacionada con las Infecciones del Tracto Urinario en las mujeres embarazadas de esta serie, relacionadas con el grupo experimental (27), se observa que disminuyó la positividad o infección del tracto urinario en un 23.5% al pasar de 62.96% al 48.15%.



Fuente: encuesta de recolección de datos

En la tabla 1 se observa que el promedio de la evaluación sobre el conocimiento para la prevención de la infección del tracto urinario durante el embarazo, en el grupo experimental posterior a la intervención fue de 7.23, la mediana y la moda fue de 7.27. El promedio de la evaluación que obtuvo el mismo grupo antes de la intervención fue de 6.45, con una media de 6.36 y una moda de 7.27, lo que significó un incremento del 0.8 de mejora en el conocimiento.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos sobre la evaluación del conocimiento

Control	Grupo Experimental:	
	después de la intervención	Antes de la intervención
Media	7.23	6.45
Error típico	0.3614	0.2868
Mediana	7.27	6.36
Moda	7.27	7.27
Desviación estándar	1.878	1.314

Prueba de normalidad

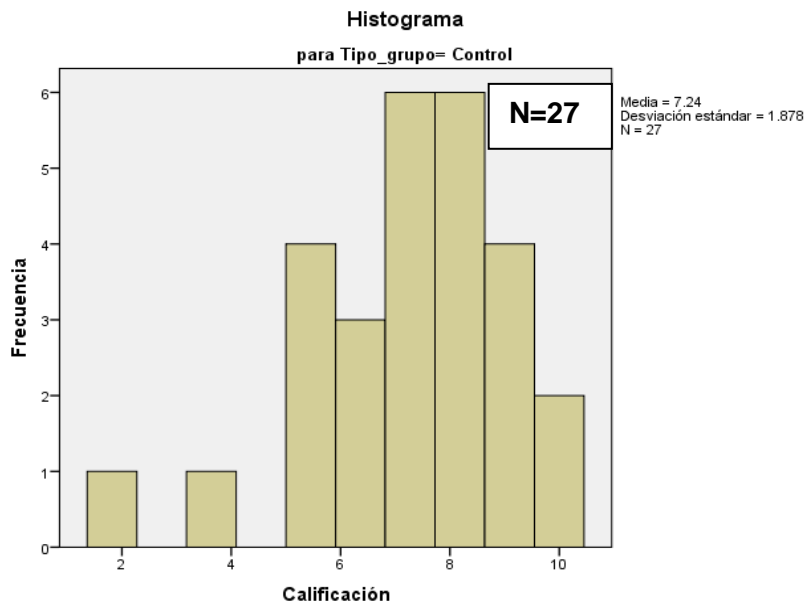
La tabla 2 muestra el resultado de la prueba de normalidad, lo cual se observa que la prueba de Kolmogorov-Smirnov en el **grupo experimental después** de la intervención indica que la evaluación no tiene una distribución normal, ya que se rechaza la hipótesis de normalidad al nivel de significancia 0.05. Para los datos del grupo **control** se encontró normalidad de los datos según la prueba de Kolmogorov-Smirnova, ya que no se rechaza la hipótesis de normalidad al nivel de significancia 0.05.

Tabla 2: Prueba de normalidad sobre la evaluación del conocimiento antes

Pruebas de normalidad				
Tipo de Grupo		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Calificación	Experimental	0.174	27	0.035
	Control	0.188	21	0.051
a. Corrección de significación de Lilliefors				

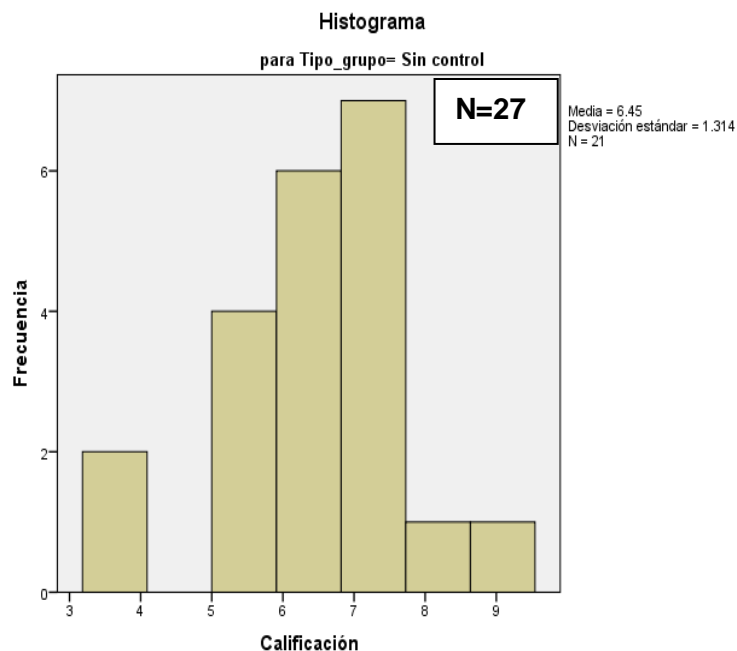
En la gráfica 44 se observa que los datos sobre las evaluaciones del grupo control después de la intervención no tienen un comportamiento normal, al igual que los datos.

Gráfica 2: Histograma del grupo experimental después de la intervención.



La gráfica 45 muestra la distribución de los datos de las evaluaciones del grupo control, se observa que los datos tiene un ligero ajuste normal.

Gráfica 35: Histograma del grupo control



Para el análisis de la prueba de Mann Whitney, lo cual compara la evaluación obtenido del grupo experimental y del control. En la tabla 3 se observa que el grupo experimental obtuvo una mayor calificación, debido a que el rango promedio fue de 28 que la evaluación obtenida por el grupo control, lo cual alcanzó un rango promedio de 20.

Tabla 4: Rangos promedio del estadístico Mann-Whitney

Rangos				
Tipo de Grupo	Calificación	N	Rango promedio	Suma de rangos
Calificación	experimental	27	28.00	756.00
	Control	21	20.00	420.00
	Total	48		

Al analizar la comparación de la evaluación de la intervención, utilizando el estadístico Mann Whitney, se encontró una diferencia significativa sobre la evaluación entre el grupo experimental y el control, con un nivel de significancia 0.05, ante el p-valor de 0.046. Esto indica que las del grupo experimental obtuvieron mayor calificación que las del grupo control o no experimental. Es decir, Las mujeres embarazadas del grupo experimental adquirieron mayor conocimiento sobre la prevención de infecciones del tracto urinario que las mujeres del grupo no experimental (Tabla 4).

Tabla 4: Prueba estadística de Mann-Whitney

Estadísticos de prueba ^a	
	Calificación
U de Mann-Whitney	189.000
W de Wilcoxon	420.000
Z	-1.999
Sig. asintótica (bilateral)	.046
a. Variable de agrupación: Tipo de Grupo	

La tabla 5 muestra los resultados descriptivos del grupo experimental antes y después de la intervención educativa. Se encontró que las mujeres embarazadas del grupo experimental, antes de la intervención obtuvieron una evaluación sobre el conocimiento de la prevención de infecciones del tracto urinario de 6.40 y al

evaluarlas posterior a la intervención, alcanzaron el 7.24 en promedio, es decir, un incremento en la mejora del conocimiento de 0.85.

Tabla 5: Estadísticos descriptivos de la calificación antes y después de la intervención educativa en el grupo experimental.

Parámetros	Calificación después de la intervención	Calificación antes de la intervención	Diferencia
Media	7.24	6.40	0.85
Mediana	7.27	6.36	0.91
Varianza	3.527	2.129	
Desviación estándar	1.878061	1.45894	

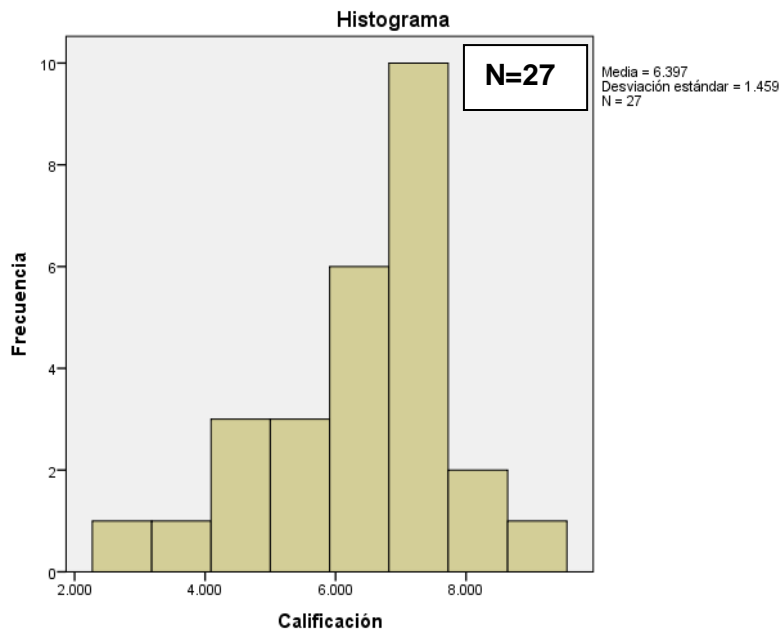
Para evaluar la intervención educativa sobre el conocimiento de la prevención de infecciones del tracto urinario, es importante conocer si los datos sigue una distribución normal. En la tabla 6, se observa el resultado de la normalidad, los datos de la calificación antes de la intervención, se encontró un p-valor de 0.004, esto indica que se rechaza la hipótesis de normalidad al nivel de significancia 0.05. Con respecto a la calificación obtenida después de la intervención, se obtuvo un p-valor de 0.035, lo cual indica que los datos no tienen una distribución normal.

Tabla 6: Prueba de normalidad en variables del grupo control antes y después

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Calificación antes de la intervención	0.207	27	0.004
Calificación_2 después de la intervención	0.174	27	0.035
a. Corrección de significación de Lilliefors			

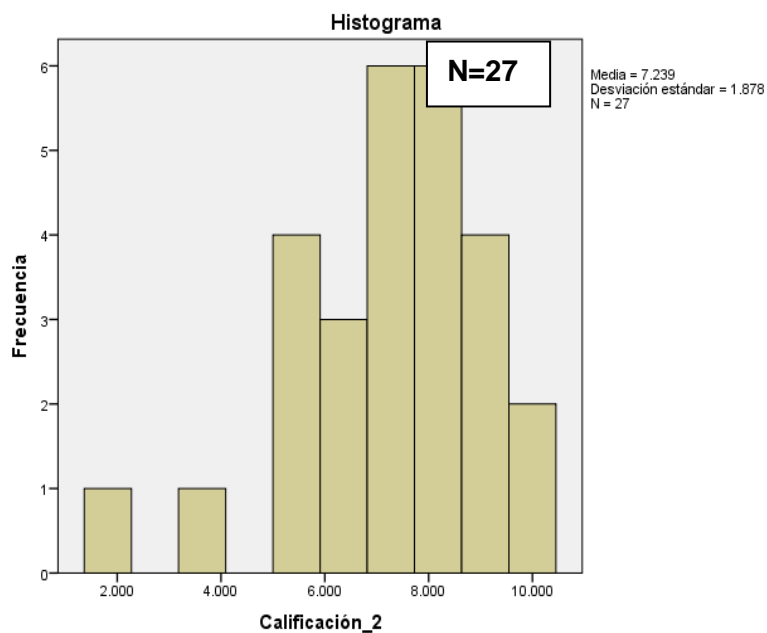
En la gráfica 46 se observa que los datos de la calificación obtenida del grupo experimental antes de la intervención no tienden a una distribución normal, ya que existe un grupo de datos (una barra del histograma) que se aleja de la normalidad.

Gráfica 46: Calificación obtenido por el grupo experimental antes de la intervención



En la gráfica 47 se observa que la distribución de los datos sobre las evaluaciones del grupo experimental después de la intervención no sigue una distribución normal.

Gráfica 47: Calificación obtenido después de la intervención en el grupo experimental



Evaluación de la intervención sobre conocimientos de la prevención de infecciones del tracto urinario mediante la prueba de Wilcoxon.

En la tabla 7 se muestra los resultados sobre la evaluación de la intervención sobre conocimientos de la prevención de infecciones del tracto urinario, aplicada al grupo experimental. La evaluación fue realizar las restas sobre la calificación después de la intervención menos la calificación antes de la intervención, el mayor rango promedio fue para el rango positivo con 10.93, y el rango negativo fue de 9.20 en promedio.

Tabla 7: Rangos con signo de Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Calificación después– Calificación antes En el grupo experimental	Rangos negativos	5 ^a	9.20	46.00
	Rangos positivos	15 ^b	10.93	164.00
	Empates	7 ^c		
	Total	27		
a. Calificación_2 < Calificación				
b. Calificación_2 > Calificación				
c. Calificación_2 = Calificación				

En la tabla 8 se muestra el resultado de la prueba de Wilcoxon, lo cual compara los rangos negativos y positivos. Se encontró un p-valor de 0.026, esto indica que los rangos negativos y los positivos son estadísticamente diferentes. Es decir, la calificación obtenida después de la intervención educativa es mayor que la calificación obtenida antes de la intervención en el grupo experimental.

Tabla 8: Estadístico de prueba Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Calificación_2 - Calificación
Z	-2.223 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0.026
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Comparación de la frecuencia de infecciones del tracto urinario mediante la prueba de Mc Nemar.

La tabla 9 muestra que de los pacientes del grupo experimental que no tenían infecciones en tracto urinario antes de la intervención, el 16.7% presentó infecciones en el tracto urinario después de la intervención. De las que presentaron infección en el tracto urinario antes de la intervención, el 29.4% dejó de presentar las Infecciones del tracto urinario, cuatro pacientes del grupo experimental no presentaron resultados de laboratorio

Tabla 9: Infecciones del tracto urinario antes y después de la intervención en el grupo experimental

Infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada antes de la intervención:	Infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada Después de la intervención:		Total
	Negativo (Sin infección)	Positivo (Con infección)	
Negativo (Sin infección)	5 83.3%	1 16.7%	6 100.0%
Positivo (Con infección)	5 29.4%	12 70.6%	17 100.0%
Total	10 43.5%	13 56.5%	23 100.0%

Con respecto al resultado de la prueba de McNemar que se muestra en la tabla 10, indica que no existe diferencia significativa de la intervención sobre la disminución de las infecciones del tracto urinario, al nivel de significancia 0.05, es decir, la cantidad de infecciones presentadas antes de la intervención es estadísticamente igual a la cantidad de infecciones presentadas después de la intervención.

Tabla 10: Evaluación de la intervención sobre las infecciones del tracto urinario

Estadísticos de prueba ^a	
	Infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada antes & Infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada después
N	23
Significación exacta (bilateral)	.219 ^b
a. Prueba de McNemar	
b. Distribución binomial utilizada.	

9. Discusión:

En la presente investigación, se encontró que en esta población de estudio, en el grupo experimental, la prevalencia de diabetes como comorbilidad, fue de 14.81%; caso contrario al resultado encontrado por Sánchez-Jiménez B. y colaboradores⁵ en el 2007 que refiere que el 98% de las mujeres embarazadas presentaron alguna enfermedad y el 67% obtuvo más de una complicación.

El número de gestas por mujer embarazada, en esta investigación se informó en el grupo experimental que el 11.11% tuvieron más de 3 hijos, que coincide con las investigaciones realizadas por Sha Shabad AL y colaboradores⁶ en 1995 y Amiri Amiri FN y colaboradores⁷ en el 2009, quienes reportaron que la multiparidad es un factor de riesgo para infecciones del tracto urinario.

En nuestra investigación se encontró que uno de los métodos anticonceptivos más utilizados en el grupo experimental fue el preservativo con el 18.51%, y Foxman B, Geiger AM y colaboradores¹⁰, en 1995 reportaron que las infecciones del tracto urinario se incrementan con el uso del preservativo durante las relaciones sexuales.

En esta investigación, se encontró que en ambos grupos, experimental y control la prevalencia de infección del tracto urinario (ITU) fue del 39.58%, siendo más frecuente en el grupo control con el 47.61% comparado con el experimental con el 33.33%. En una investigación realizada por Amiri Amiri FN y colaboradores⁷ en el 2009, que uno de los factores asociados para adquirir una infección del tracto urinario es el antecedente de una infección urinaria reciente con un OR de 3.27; así mismo, Thakre SS y colaboradores⁸ en el 2015, encontraron una prevalencia de ITU de 9.6%.

Sha Shabad AL y colaboradores⁶ en 1995 encontraron que la ignorancia de la higiene sexual adecuada es un factor de riesgo que es más frecuente de 2 a 4 veces en mujeres con ITU; Amiri Amiri FN y colaboradores⁷ en el 2009, reportaron que no asearse adecuadamente los genitales (vagina-ano) es un factor de riesgo asociado a las ITU, con un OR de 2.96 y no lavarse los genitales antes de las relaciones sexuales, el OR fue de 2.89; en cambio, en nuestra investigación, se encontró que la frecuencia del aseo genital posterior a las relaciones sexuales, antes de la

intervención educativa lo hacían 18 personas (66.67%), disminuyendo posterior a dicha intervención a 16 (59.26%), lo que representó una disminución negativa del 11%.

Con respecto a las relaciones sexuales durante el embarazo, Amiri Amiri FN y colaboradores⁷ en el 2009, reportaron que es un factor asociado para ITU el tener relaciones sexuales más de tres veces por semana, con un OR de 5.62; así mismo, Thakre SS y colaboradores⁸ en 2015 informan que también lo consideran como un factor de riesgo y Foxman B y colaboradores¹⁰ en 1995, reportaron que el coito vaginal aumenta el riesgo de ITU. En esta investigación, se encontró que en el grupo experimental el 70.37% tienen relaciones sexuales durante su embarazo; y que en el 51.85% la tienen más de tres veces por semana.

La variable miccionar posterior a tener relaciones sexuales, en el grupo experimental se registró que el 25.9% nunca orinan después de tener relaciones sexuales; con respecto al momento de la micción después de las relaciones sexuales, en el grupo experimental se demoran el 11.11% y/o se aguantan el 14.81% lo que da un total de 25.92%, Al analizar las micciones posterior a tener relaciones sexuales, el porcentaje de las que nunca orinaban pasó de 7.41% (2 personas) a 14.81% (4 personas), lo que significa un incremento del 200%. Amiri Amiri FN y colaboradores⁷ en 2009 investigaron también esta variable, encontrando que la no micción post-coital es un factor asociado a ITU con un OR de 8.62; así mismo, Foxman B y colaboradores⁹ en 1990 reportaron que el orinar después del coito, fue benéfico.

Con relación a la ingesta de agua, en este estudio, se encontró que el 33.3% de las personas embarazadas del grupo experimental y el 43% del grupo control, no ingieren el debido requerimiento de agua durante el día, como medida preventiva para evitar las infecciones urinarias, lo que representa un factor de riesgo. Pero posterior a la intervención, el resultado fue un incremento en las mujeres embarazadas que ingería más de 7 vasos al día, al pasar de 5 (18.52%) a 9 de ellas (33.33%) con un incremento del 80%. Thakre SS y colaboradores⁸ en 2015, reportaron que la ingesta menor a un litro de agua por día fue una de las variables más asociadas con ITU.

En 1985, Lumsden L. y Hyner GC⁴ realizaron un ensayo clínico, comparativo, prospectivo, aleatorio controlado en Philadelphia, U.S.A. cuyo título fue: “Efectos de una intervención educativa sobre la tasa de infecciones recurrentes del tracto urinario en pacientes ambulatorios femeninos seleccionados”. Para estudiar de forma prospectiva el efecto de la educación sanitaria en la tasa de recurrencia de las infecciones del tracto urinario en pacientes externos femeninos. En el seguimiento de tres meses después de la sesión educativa, el grupo experimental tuvo una reducción de la recurrencia de infecciones del tracto urinario, con una significancia estadística ($p = <0.05$). En cambio en nuestro estudio, al aplicar la prueba de Mc Nemar resultó que no existe diferencia significativa de la intervención sobre la disminución de las infecciones del tracto urinario, al nivel de significancia 0.05, es decir, la cantidad de infecciones presentadas antes de la intervención es estadísticamente igual a la cantidad de infecciones presentadas después de la intervención.

10. Conclusiones

De los grupos comparativos de la investigación, 27 mujeres embarazadas del grupo de Intervención Educativa y 21 embarazadas del grupo de comparación o no experimental donde no se llevó a cabo la intervención educativa, ambos grupos del Centro de Salud Alameda, de la localidad de Zumpango del Río, municipio de Eduardo Neri, se tiene lo siguiente:

El promedio de edad de ambos grupos fue de 24.9 años, la mediana de 24.5 y la moda de 20 años, existiendo un rango de edad de 23 años entre la edad mínima de 16 años y la máxima de 39 años., en el experimental, predominaron las personas de 25 a 44 años (12) con el 44.44%, seguida del 37.03% en el de 20 a 24 (10 personas y cinco personas de 16 a 19 años con el 18.51%, en cambio en el grupo control se observa que el 42.85% fueron de 20 a 24 y de 25 a 44 años (9 personas cada grupo) respectivamente; y el 14.28% fueron de 16 a 19 años (3).

En el grupo experimental se tiene que el promedio de edad fue de 24.77 años, la mediana de 23 y la moda de 23 años también, y el rango de edad fue de 21 años, y en el grupo control el promedio de edad fue de 24 años, la mediana de 22, la moda de 20 y el rango de 23 años.

Con relación al estado civil, en el grupo experimental el 60% vivían en unión libre y el 40% eran casadas, para una razón de 1.5 en unión libre por cada embarazada casada; contrastando con el grupo control donde el 47.6% vivían en unión libre y el 33.3% eran casadas, para una razón similar a la anterior de 1.42 que viven en unión libre por una que se encuentra casada.

En relación a la Derechohabiciencia, en el grupo control se registró una sola persona que no cuenta con ningún tipo de derechohabiciencia (4.76%), en el experimental todas contaban con el Seguro Popular.

Con referencia a la etnia, en el grupo experimental dos personas hablan una lengua indígena, una náhuatl y otra mixteco (3.7% cada una respectivamente); para una razón de 12.5 personas que no hablan lengua indígena por una que sí lo hace; y en el grupo control sólo una habla náhuatl (4.76%), el resto de ambos grupos no habla ninguna lengua indígena.

La variable religión, en el experimental el 88.88% practican el catolicismo (24 personas) por el 76.19% en el grupo control y otro tipo de religión en el experimental lo hace el 11.1% (3 personas) y en el control el 23.8% (5 personas).

Al analizar la variable escolaridad, se encontró que en el experimental, el 44.43% presenta una escolaridad baja entre la primaria y secundaria (12) y en el control fue de 61.89% (13) y sólo se observó que se registraron 3 personas con nivel licenciatura en el grupo experimental (11.11%) y en el control ninguna persona cuenta con este nivel académico.

El nivel socioeconómico por grupos, se detecta que el 96.29% del experimental pertenece a la clase social baja (26) y el 90.47% del grupo control (19).

Con respecto a la ocupación, por grupos existen algunas diferencias en los porcentajes, ya que en el grupo experimental las amas de casa (21) ocupan el 77.77% y en el control es el 71.42% y en lo que se refiere a estudiantes, en el experimental fueron el 7.40% (2) y en el control 14.28% (3).

En relación al factor de riesgo, sólo se registraron la diabetes mellitus en el grupo experimental (4 personas) con el 14.81% y ninguna en el grupo control.

Al analizar el número de gestas por mujer embarazada, se observa que en el experimental el 62.96% tuvieron un hijo (17) y en el control correspondió al 85.71% (18), en el experimental el 11.11% tuvieron más de 3 hijos (3) y en el control ninguna tuvo más de esa cantidad.

Con respecto a la utilización de algún método de planificación familiar, en el experimental la razón fue de 1.45 personas que sí lo utilizan por una que no lo hace (59.25% contra 40.74% respectivamente) y en el control es casi uno a uno (47.61% que sí lo utiliza, contra 52.38% que no lo hace).

Al describir los métodos anticonceptivos más utilizados se observa que el no uso de algún método de planificación familiar es similar en ambos grupos, (experimental vs control) con 44.44 contra 47.61 respectivamente, el preservativo es más utilizado por las del experimental (5) con el 18.51%, que las del grupo control (2) con el 9.52%,

caso contrario con el inyectable, que el grupo control lo utilizó el 23.80% (5) contra 14.81% del experimental (4).

De las que sí notificaron haber padecido alguna enfermedad ginecológica, el 25% fueron reportadas por las mujeres del grupo experimental (12) y el 27.08% del control (13). A su vez, el 44.44% de las embarazadas del grupo experimental (12) y el 61.90% del control (13), reportaron haber padecido alguna enfermedad ginecológica. Para una razón de 1.4 del grupo control contra una del experimental. Ninguna reportó haber padecido ardor genital.

En ambos grupos, experimental y control (19), se encontró que el 39.58% de ellas, presentaron algún tipo de infección del tracto urinario, siendo la prevalencia más frecuente en el grupo control (10) con el 47.61% comparado con el experimental (9) con el 33.33%.

Sobre el conocimiento del aseo genital, en el grupo experimental es donde predominó la forma correcta de hacerlo con el 92.59% contra solo el 66.66% del grupo control.

El resultado sobre la forma en la cual adquirieron el conocimiento en el experimental casi el 75% lo adquirió de la consulta con personal de salud contra el 47.6% del control.

En relación al aseo de genitales posterior a la relación sexual, no existe diferencia importante entre el grupo experimental contra el control, 59.25% contra el 61.90% respectivamente.

La variable Relaciones sexuales durante el embarazo, en el grupo experimental el 70.37% (19) informaron que tienen relaciones sexuales durante su embarazo a veces (16) y siempre (3), en cambio en el control el 42.85% refirió la misma situación con 9 personas que lo hacen solo en ocasiones.

Con respecto a la pregunta si tienen relaciones sexuales más de tres veces por semana, en el grupo experimental se observa que el 51.85% de ellas (a veces 11 embarazadas y siempre 3 de ellas) y el 9.52% del grupo control (2 personas a

veces), lo confirmaron, es decir, con una razón de 5 en el grupo experimental contra una del control.

Con relación al uso de jabón o gel durante el aseo genital, uso de ropa ajustada y la utilización de baños públicos, se tiene que las actividades que se consideran como factor de riesgo para el desarrollo de infecciones de vías urinarias, en el grupo experimental el 55.6% (15) y en el control el 80.9% (17) usan jabón o gel para el aseo genital, el 3.7% del experimental (1) y el 19% del control (4) utilizan ropa ajustada, el 11.1% del experimental (3) y 4.8% del control (1) utilizan baños públicos para realizar sus necesidades fisiológicas.

La variable miccionar posterior a tener relaciones sexuales, en el grupo experimental el 25.9% (7) y en el control el 66.7% (14) nunca orinan después de tener relaciones sexuales; el 14.8% en el experimental (4) y el 14.3% en el control (3) siempre o a veces presentan dolor o ardor durante el acto sexual, lo que ambas cifras son similares; con respecto al dolor o ardor posterior a la relación sexual, en el grupo experimental el 22.2% (6) y en el control el 14.3% (3) lo informaron.

Con relación a la ingesta de agua durante el día, en el 33.3% de las personas embarazadas del grupo experimental (9) y el 43% del grupo control (9), no ingieren el debido requerimiento de agua durante el día como medida preventiva para evitar las infecciones urinarias, lo que representa un factor de riesgo.

En el 7.41% de las personas embarazadas del grupo experimental (2) y el 28.57% del grupo control (6), no ingieren agua después de las relaciones sexuales como medida preventiva para evitar las infecciones urinarias, lo que representa un factor de riesgo.

En el grupo experimental el 48.2% tuvo el antecedente de una infección del tracto urinario (13) comparado con el 66.7% del grupo control (14).

En relación al conocimiento sobre los síntomas de la infección urinaria, en el grupo experimental el 22.22% no contestó (6) tal vez por no reconocerlos, casi similar resultado fue el del grupo control ya que el 19.04% tampoco respondió (4), el resto de ambos grupos respondieron de manera adecuada.

Con respecto al momento de la micción después de las relaciones sexuales, en el grupo experimental se demoran el 11.11% (3) y/o se aguantan el 14.81% (4) lo que resulta en un total de 25.92% similar al grupo control con 19.04% que se demora (4) y una que se aguanta con el 4.76% lo que da un total de 23.8%.

La información sobre la variable de antecedente de infección de vías urinarias, en el grupo no experimental varias veces se enfermaron de las vías urinarias un total de 23.81% (5) y el 11.11% (3) del grupo experimental, lo que resulta en un total de 34.92%, con este antecedente como factor de riesgo.

Al evaluar el aseo de genitales en el grupo experimental antes y después de la intervención se encontró un incremento del 56.25% de las mujeres embarazadas que aprendieron a asearse correctamente, al pasar de 16 personas (59.26%) a 25 personas (92.59%).

Con respecto al resultado obtenido sobre la frecuencia del aseo genital posterior a las relaciones sexuales, se observó una disminución de las mujeres embarazadas de las cuales siempre lo hacían, al pasar de 18 personas (66.67%) a 16 (59.26%), lo que representó una disminución negativa del 11%. Pero lo más grave es que las personas que nunca lo hacían, se incrementó en un 100% al pasar de una persona a dos.

El resultado sobre las relaciones sexuales durante el embarazo, se encontró un incremento de la variable que siempre tienen relaciones sexuales durante el embarazo del 50% al pasar de 2 (7.41%) a 3 (11.11%) personas, después de la intervención.

El tener relaciones sexuales más de tres veces por semana al estar embarazadas, después de la intervención el 11.11% informó que sí las tiene (3 personas) lo que significa un incremento del 300% ya que pasaron de 0 a 3 personas.

El factor de riesgo de uso de jabón o gel durante el aseo de genitales, se encontró una disminución sobre su utilización, al pasar de 24 personas que sí lo utilizaban (88.89%) a 15 (55.56%) lo que representa una disminución positiva del 37.5%. La utilización de ropa ajustada resultó que de 5 personas que sí la utilizaban (18.52%)

paso a una sola persona (3.70%) después de la intervención, lo que significa una disminución del 80%.

Al analizar las micciones posterior a tener relaciones sexuales, el porcentaje de las que nunca orinaban pasó de 7.41% (2 personas) a 14.81% (4 personas), lo que significa un incremento del 200%.

La variable relacionada con la utilización frecuente de baños públicos, se detectó posterior a la intervención un decremento, ya que fueron 5 mujeres (18.52%) antes de la intervención y que posterior a ella, resultó que sólo 3 (11.11%) lo seguían haciendo, lo que representa una disminución del 40%.

Se encontró un incremento de mujeres embarazadas que ingería más de 7 vasos al día, pasar de 5 (18.52%) a 9 de ellas (33.33%) con un incremento del 80%.

Posterior a la intervención, disminuyó en un 83% el nunca consumir el vital líquido (agua) posterior a tener relaciones sexuales, al pasar de 12 personas (44.44%) a 2 personas (7.41%) lo que representa una disminución del 83.3%.

Antes de la intervención el 29.62% se demoraba o se aguantaba las ganas de miccionar y posterior a la intervención, este porcentaje disminuyó solo al 25.92%, lo que representa sólo una disminución del 12.49%.

Con relación al Examen General de Orina (EGO), las conclusiones de los resultados comparativos del grupo experimental antes y después de la Intervención Educativa, son los siguientes:

En lo relacionado a leucocituria, se observa que posterior a la intervención educativa se incrementó el porcentaje de negatividad al pasar de 25.93% antes de la intervención a un 33.33% posterior a la misma, lo que significa un incremento del 24.75% de negatividad, así mismo el porcentaje de positividad disminuyó al pasar de 59.26% a 51.85%.

Los nitritos del EGO se incrementaron al pasar la negatividad del 66.67% antes de la intervención a un 74.07% posterior a la misma, lo que significa un 11% de incremento en negatividad. Las proteínas, posterior a la intervención educativa los

porcentajes el porcentaje de positividad aumentó al pasar de 3.70% al 11.11% posterior a la intervención, para una diferencia de más 7.4%, que significa un aumento de la positividad del 200%.

La bacteriuria abundante, se observa que se presentó un resultado positivo, ya que posterior a la intervención educativa los porcentajes disminuyen al pasar de 37.04% antes de la intervención a un 29.63% posterior a la misma, lo que significa un 20% de decremento en positividad.

Ya para concluir, se tiene que lo relacionado con las Infecciones del Tracto Urinario en las mujeres embarazadas de esta serie, en el grupo experimental (27), se observa que disminuyó la positividad o infección del tracto urinario en un 23.5% al pasar de 62.96% al 48.15%.

Con relación al Nivel de conocimiento sobre la prevención de la infección del tracto urinario en embarazadas, las conclusiones de los resultados comparativos del grupo experimental antes y después de la Intervención Educativa, son los siguientes:

El promedio de la evaluación sobre el conocimiento para la prevención de la infección del tracto urinario durante el embarazo, en el grupo experimental posterior a la intervención fue de 7.23, la mediana y la moda fue de 7.27. El promedio de la evaluación que obtuvo el mismo grupo antes de la intervención fue de 6.45, con una media de 6.36 y una moda de 7.27, lo que significó un incremento del 0.8 de mejora en el conocimiento.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov en el grupo experimental después de la intervención indica que la evaluación no tiene una distribución normal, se rechaza la hipótesis de normalidad al nivel de significancia 0.05.

Para el análisis de la prueba de Mann Whitney, lo cual compara la evaluación obtenido del grupo experimental y del control, se observa que el grupo experimental obtuvo una mayor calificación, debido a que el rango promedio fue de 28 que la evaluación obtenida por el grupo control, lo cual alcanzó un rango promedio de 20. Al analizar la comparación de la evaluación de la intervención, utilizando el estadístico

Mann Whitney, se encontró una diferencia significativa sobre la evaluación entre el grupo experimental y el control, con un nivel de significancia 0.05, ante el p-valor de 0.046. Esto indica que las del grupo experimental obtuvieron mayor calificación que las del grupo control o no experimental.

La prueba de Wilcoxon compara los rangos negativos y positivos. Se encontró un p-valor de 0.026, esto indica que los rangos negativos y los positivos son estadísticamente diferentes. Es decir, la calificación obtenida después de la intervención educativa es mayor que la calificación obtenida antes de la intervención en el grupo experimental.

La prueba de Mc Nemar indica que no existe diferencia significativa de la intervención sobre la disminución de las infecciones del tracto urinario, al nivel de significancia 0.05, es decir, la cantidad de infecciones presentadas antes de la intervención es estadísticamente igual a la cantidad de infecciones presentadas después de la intervención.

Recomendaciones

Implementar y/o fortalecer las actividades del primer nivel de prevención, enfocado a la orientación-consejería y capacitación a las mujeres embarazadas sobre hábitos higiénicos, dietéticos, uso adecuado de vestimenta y ropa interior así como así como orientación sobre prácticas y cuidados durante las relaciones sexuales, para prevenir las infecciones del tracto urinario.

Promover ante toda la población, pero específicamente en las mujeres embarazadas, que se aumente la ingesta de agua más de 7 vasos al día.

Recomendar a toda la población, que eviten aguantarse las ganas de miccionar.

Informar y educar para que la embarazada lleve a cabo la limpieza de genitales de forma correcta, y realice el aseo genital con jabón, sin gel o duchas vaginales, sobre todo, antes y después del coito.

Que la mujer utilice ropa cómoda y de algodón.

Recomendarle que miccione después de la relación sexual.

Recomendar que en la medida de lo posible, no utilicen baños públicos.

Capacitar a la población, con énfasis en las embarazadas para que puedan reconocer la sintomatología de la infección tracto urinario.

Realizar un diagnóstico temprano, mediante la toma del Examen General de Orina y/o Urocultivo, durante el primer trimestre de gestación o en el primer contacto de la embarazada con los servicios de salud.

Prescribir un tratamiento oportuno en base a los resultados del EGO y urocultivo.

Recomendar que las embarazadas cumplan con las indicaciones médicas en relación a dosis y tiempo de duración de la administración farmacológica.

Realizar seguimiento en el control prenatal mediante citas médicas de acuerdo a la norma ya establecida, monitoreando las infecciones del tracto urinario con sus respectivos estudios de laboratorio.

Tratar las infecciones ginecológicas antes y durante el curso del embarazo, para evitar infecciones recurrentes, amenazas o presencia de abortos y/o de partos prematuros.

Se recomienda considerar a una mujer embarazada, que procede de población abierta o del seguro popular, como de alto riesgo, ya que son personas de bajos recursos económicos, lo que le limita adquirir por su propia cuenta, medicamentos o realizarse estudios de laboratorio de manera particular, por no contar con ellos en la unidad médica, y que se requieren para su seguimiento y tratamiento, situación que pone en riesgo el no cumplir con las indicaciones médicas de tiempo, dosis farmacológicas y seguimiento adecuado, lo que ocasionará que se indiquen tratamientos empíricos con la consecuente fármaco resistencia. Por lo tanto, se recomienda que los responsables de cada unidad médica gestionen con oportunidad, ante quien corresponda, los insumos necesarios para que se pueda contar en las unidades de salud, en tiempo y forma, con los medicamentos del cuadro básico para atender las infecciones del tracto urinario y de esta manera evitar las complicaciones durante el embarazo y que ponen en riesgo la salud del binomio madre-hijo.

11. Referencias Bibliográficas.

- ¹ Domínguez Y. Intervención Educativa para la Prevención Cardiovascular en adolescentes de Secundaria Básica. Revista Finlay (revista en internet). 2011; 1(2): 97-104 (citado 2015 sept-19) disponible en:
<http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/38>
- ² Dobarganes AM, Lima M, López N, Pérez RA, González L. Intervención educativa en salud bucal para gestantes. AMC. 2011; 15(3):528-541.
- ³ Schneeberger C, Geerlings SE, Middleton P, Crowther CA. Interventions for preventing recurrent urinary tract infection during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2012; 14(11): 2-4.
- ⁴ Lumsden L, Hyner GC. Effects of an educational intervention on the rate of recurrent urinary tract infections in selected female outpatients. Women Health. 1985; 10(1):79-86.
- ⁵ Sánchez-Jiménez B, Hernández-Trejo M, Lartigue-Becerra T. Estrategia educativa de enfermería para fortalecer el autocuidado durante el control prenatal. Perinatol Reprod Hum. 2007; 21(4):167-177.
- ⁶ Sha Shabad AL, Minakov NK, Mkrtschan GG, Zabirov KI, Vasil'ev MM, Khodyreva LA, Tolstova SS, Kisina VI. The pathogenesis and prevention of urinary tract infection in women. Urol Nefrol (Mosk). 1995; (4):8-12.
- ⁷ Amiri Amiri FN, Rooshan MH, Ahmady MH, Soliamani MJ. Hygiene practices and sexual activity associated with urinary tract infection in pregnant women East Mediterr Health J. 2009; 15(1):104-110.

-
- ⁸ Thakre SS, Dhakne SN, Thakre SB, Ughade S N. Hygiene practices and sexual activity associated with urinary tract infection in rural pregnant women of Nagpur, India. *Indian J Med Microbiol* 2015; 33(1):177-178.
- ⁹ Foxman B, Chi JW. Health behavior and urinary tract infection in college-aged women *Clin Epidemiol*. 1990; 43(4):329-337.
- ¹⁰ Foxman B, Geiger AM, Palin K, Gillespie B, Koopman JS. First-time urinary tract infection and sexual behavior. *Epidemiology*. 1995; 6(2):162-168.
- ¹¹ Jorge Emmanuel Acosta-Terriquez, Martín Alberto Ramos-Martínez, Liliana María Zamora-Aguilar, Joel Murillo-Llanes. Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes Hospitalizados con amenaza de parto pretermino. *Ginecol Obstet Mex* 2014; 82:737-743.
- ¹² Herráiz MA, Hernández A, Asenjoa E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2005; 23(4):40-46.
- ¹³ Schnarr J, Smaill F. Asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy. *Eur J Clin Invest*. 2008; 38 (2):50-57.
- ¹⁴ Valdebenito JP. Infección urinaria recurrente en la mujer. *Rev. chil. infectol*. 2008; 25(4):268-276.
- ¹⁵ Pooja M, Wing D. Urinary Tract Infections in Pregnancy. 2005; 32(3):749-764.
- ¹⁶ Navalón P, Sánchez F, Pallas Y, Cánovas JA, Ordoño F. Acerca de la hidronefrosis sintomática en la gestante. *Arch. Esp. Urol*. 2005; 58(10):977-982.

-
- ¹⁷ Quiroga-Feuchter G, Robles-Torres RE, Ruelas-Morán A, Gómez-Alcalá AV. Bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas: una amenaza subestimada. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007; 45(2):169-172.
- ¹⁸ Nowicki B. Urinary tract Infection in pregnant women: old dogmas and current concepts regarding pathogenesis. *Current Infectious Disease Reports*. 2002; (4):529-535.
- ¹⁹ Le J, Briggs GG, McKeown A, Bustillo G. Urinary tract infections during pregnancy. *Ann Pharmacother*. 2004; 38(10):1692-1701.
- ²⁰ Hernández F, López JM, Rodríguez JR, Peralta ML, Rodríguez RS, Ortiz AR. Frecuencia de bacteriuria asintomática en embarazadas y sensibilidad antimicrobiana in vitro de los uropatógenos. *Ginecol Obstet Mex* 2007; (6)75:325-331.
- ²¹ Hoyme UB, Schneede P. Gynecological and obstetrical aspects of recurrent urinary tract infections. *Urology A*. 2006; 45(4):457-463.
- ²² Vizcaíno R, Barreto Y, Bosque M, Colina M, Vancampenhoud M. *Arch Venez Puer Ped*. 2011; 74(1):29-33.
- ²³ Smaill F, Vazquez JC. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 18(2):2-4.
- ²⁴ Consejo de Salubridad General. CENETEC [en línea]: Diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario bajo durante el embarazo en un primer nivel de atención. [Fecha de consulta: 28 septiembre 2015]. Disponible en [//www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/078_GPC_IVUenelem_b1NA/IVU_E_R_SS.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/078_GPC_IVUenelem_b1NA/IVU_E_R_SS.pdf)

²⁵ GPC. Diagnóstico y tratamiento de la ITU bajo durante el embarazo en un primer nivel de atención. IMSS-078-08.

²⁶ European Association of Urology. Guía clínica sobre las infecciones urológicas [consultado el 28 de septiembre de 2015] 2010. Disponible en: <http://uroweb.org/wp-content/uploads/17-GUIA-CLINICA-SOBRE-LAS-INFECCIONES-UROLOGICAS.pdf>

²⁷ Guia-Clinica-sobre-las-infecciones-uologicas.pdf

²⁸ Ariel Estrada-Altamirano, Ricardo Figueroa-Damián, Roberto Villagrana-Zesati. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. Julio-Septiembre, 2010 Volumen 24, Número 3 pp 182-186. <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2010/ip103e.pdf>

²⁹ Tipos de Intervención Educativa. Educación para la Salud OMS.

³⁰ Informe Lalonde, Acta Médica Costarricense, 2009, Editorial de la ministra de salud, hacia una nueva Salud Publica: Determinantes de la Salud.

³¹ Carta de Ottawa para la promoción de la Salud. Dra. Kira Fortune, Asesora Regional Organización Panamericana de la Salud, oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. OPS/OMS: Iniciativas sobre los determinantes social de salud y salud en todas las políticas; 15 Enero 2015.

³² Declaración de Yakarta, sobre la promoción de la Salud en el siglo XXI.

³³ Carta de Bangkok 6ª. Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud 2005.

³⁴ GPC. Par control prenatal con enfoque de riesgo, IMSS-028-08.

³⁵ Vallejos C, López MR, Enríquez MA, Ramírez B. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario de Puebla. *Enf Inf Microbiol* 2010; 30(4):118-122.

³⁶ Haider G, Zehra N, Munir AA, Haider A. Risk factors of urinary tract infection in pregnancy. *J Pak Med Assoc.* 2010; 60(3):213-216.

³⁷ Kladenský J. Urinary tract infections in pregnancy: when to treat, how to treat, and what to treat with. *Ceska Gynekol.* 2012; 77(2):167-171.

³⁸ Acosta-Terriquez JE, Ramos-Martínez MA, Zamora-Aguilar LM, Murillo-Llanes J. Prevalencia de infección de vías urinarias en pacientes hospitalizadas con amenaza de parto pretermino. *Ginecol Obstet Mex* 2014; 82(11):737-743.

³⁹ Ernesto Calderón-Jaimes, Gerardo Casanova-Román, Arturo Galindo-Fraga, Pablo Gutiérrez-Escoto, Sergio Landa-Juárez, Sarbelio Moreno-Espinosa, Francisco Rodríguez-Covarrubias, Luis Simón-Pereira, Rafael Valdez-Vázquez. Diagnosis and treatment of urinary tract infections: a multidisciplinary approach for uncomplicated cases. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2013; 70(1):3-10. www.medigraphic.org.mx

⁴⁰ Britney Blaira, B.A. Arnowa, Amie Haasb and Leah Millheiserc. Improving women's sexual health: a quantitative evaluation of an educational intervention for healthcare professionals. Vol. 13, No. 5, 535–547. (Received 8 October 2012; final version received 28 January 2013).

⁴¹ Aráuz AG, Sánchez G, Padilla G, Fernández M, Rosselló M, Guzmán S. Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. *Rev Panamá Salud Pública.* 2001; 9(3):145-153.

⁴² Alzate MA, Arbelaez MC, Gómez MA, Romero F, Gallón H. Intervención, mediación pedagógica y los usos del texto escolar. *Revista Iberoamericana de Educación* [consultado 28 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1116Alzate.pdf>

⁴³ Negrete TJ. La intervención educativa: un campo emergente en México. *Revista de Educación y Desarrollo.* 2010; 13:35-43.

Anexo 2. Cuestionario para identificar

Intervención educativa sobre frecuencia de Infecciones del Tracto Urinario en embarazadas, Centro de Salud Alameda, Zumpango del Río, municipio de Eduardo Neri, junio-diciembre 2016.

Buen día, mi nombre es: **Ma. Trinidad Galeana Mena**, estoy realizando un trabajo de investigación con el objetivo de conocer el efecto de una intervención educativa para disminuir la **frecuencia de Infecciones del Tracto Urinario en embarazadas del Centro de Salud Alameda**; por lo que le invito a participar respondiendo este cuestionario que no tomará más de 10 minutos, no se le solicitará su nombre, este cuestionario es anónimo y confidencial, la información será usada con fines exclusivamente de investigación, usted está en la libertad de abandonar la entrevista en cualquier momento.

FOLIO: _____

Número de Expediente: _____

Derechohabiente: _____

Fecha de Ingreso: _____

Fecha de Egreso: _____

Diagnóstico de Ingreso: _____

Diagnóstico de Egreso: _____

Ficha de Identificación:

No	PREGUNTA	RESPUESTA
1.	Edad:	
2.	Lugar de Residencia Actual:	Localidad: Barrio:
3.	Estado civil	a) Casada b) Soltera c) Unión libre d) divorcia e) viuda f) separada
4.	Tipo de seguro:	a) Seguro popular b) ISSSTE c) IMSS d) Ninguna
5	Etnia:	1.- Náhuatl 2.- Amuzgos 3.- Tlapanecos 4.- Mixtecos 5.- Ninguna
6.	Religión:	a) Católica b) Cristiana c) Pentecostés d) Ninguna e) Otra
7.	Escolaridad:	a) Primaria b) Secundaria c) Preparatoria d) Licenciatura e) Ninguna
8.	Nivel socioeconómico: (Sueldo Mensual)	a) Clase baja b) Clase media c) Clase alta (< \$ 4,000) (\$ 4,000-8,000) (> \$ 8,000)
9.	Ocupación:	Ama de casa b) Empleada c) Desempleada d) estudiante e) Otra: _____
10.	Factores de riesgo o comorbilidades	a) Diabetes b) Cálculos renales c) Insuficiencia renal d) ninguna
A.G.O.		
11.	Gestas:	a) 1 hijo b) 2 hijos c) más de 3 hijos
12.	Utilización de métodos de planificación familiar	a) Si b) no
13.	Métodos anticonceptivos utilizados antes del embarazo	a) Pastillas b) Inyección c) T de cobre o DIU d) Implanon e) Condón f) Ninguno
14.	Enfermedades Ginecológicas	a) Flujo vaginal b) Comezón c) Ardor genital
15.	Infecciones del Tracto Urinario durante sus embarazos anteriores	a) Sí b) No
Hábitos Higiénicos y Costumbres		
16.	Aseo de genitales	a) De la región anal a la región vaginal (de atrás hacia adelante) b) De la vaginal a la región anal (de adelante hacia atrás) c) Solo la región vaginal y después la anal o viceversa
17.	Conocimiento de hábitos de limpieza	a) Consulta con el ginecólogo o médico b) Enseñanza de sus padres c) Conocimiento propio

18.	Frecuencia de aseo de genitales posterior a la relación sexual	a) A veces b) Siempre c) Rara vez d) Casi nunca
19.	Relaciones sexuales durante el embarazo	a) A veces b) Siempre c) Rara vez d) Casi nunca
20.	Relaciones sexuales más de 3 veces por semana.	a) A veces b) Siempre c) Rara vez d) Casi nunca
21.	Uso de jabón o gel durante el aseo de genitales, duchas vaginales.	a) Si b) no
22.	Uso de ropa apretada	a) Si b) no
23.	Orina después de tener relaciones sexuales	a) A veces b) Siempre c) Rara vez d) Casi nunca
24.	Dolor o ardor durante las relaciones sexuales	a) A veces b) Siempre c) Rara vez d) Casi nunca
25.	Dolor o ardor posterior a las relaciones sexuales	a) A veces b) Siempre c) Rara vez d) Casi nunca
26.	Uso frecuente de baños públicos	a) Sí b) no
Hidratación		
27.	Ingesta de agua durante el día	a) 2 a 4 vasos b) de 5 a 7 vasos c) 8 en adelante vasos
28.	Ingesta de agua después de la relación sexual	a) A veces b) Siempre c) Rara vez d) Casi nunca
Factor para el Desarrollo de la Enfermedad		
29.	Infección urinaria	a) Nunca b) Recientemente c) Frecuentemente
30.	Síntomas que presenta para el desarrollo de la enfermedad	a) Dolor o ardor al orinar b) Dolor de espalda c) Deseo de orinar varias veces d) Fiebre
31.	Micción	a) Inmediatamente b) Se demora c) se aguanta
32.	Antecedentes de infección de vías urinarias	a) Una vez b) Varias veces c) Nunca

Control de resultados de laboratorios

Estudios de laboratorio	Primer control y/o primera medición	Segundo Control y/o primera medición	Tercer control y/o primera medición
E.G.O. Aspecto y color: Olor: Ph: Proteínas: Esterasa leucocitaria: Nitritos: Cetonas: Cilindros: Glucosa: Leucocitos: Cilindros leucocitarios: Eritrocitos: Cilindros Eritrocitarios	Positivo Negativo	Positivo Negativo	Positivo Negativo
Urocultivo (Agente patógeno)	Tipo de agente: Resistencia: Sensibilidad:	Tipo de agente: Resistencia: Sensibilidad	Tipo de agente: Resistencia: Sensibilidad
QS: Glucosa Urea Creatinina			
VDRL	Positivo Negativo	Positivo Negativo	Positivo Negativo
VIH	Positivo Negativo	Positivo Negativo	Positivo Negativo
GRUPO Y RH			

Anexo 3. Encuesta

Para evaluación de conocimientos sobre prevención de infecciones del tracto urinario durante el embarazo, antes y después de la intervención.

Esta encuesta será de utilidad para saber cuánto conoce usted sobre cómo prevenir las infecciones del tracto urinario durante el embarazo. Solicitamos su amable cooperación; no es necesario que escriba su nombre. Muchas gracias.

1. El riñón es responsable de eliminar sustancias tóxicas del cuerpo humano

Verdadero () Falso ()

2. El riñón produce orina, la pasa a los conductos donde pasa la orina, la vejiga la almacena y cuando se está llena, se presentan ganas de orinar; finalmente la orina es expulsada por los conductos.

Verdadero () Falso ()

3. La falta de aseo genital diario y de cambio de ropa interior aumenta el riesgo de infecciones de vías urinarias.

Verdadero () Falso ()

4. Las relaciones sexuales durante el embarazo aumenta el riesgo de infecciones de vías urinarias.

Verdadero () Falso ()

5. Los siguientes son signos y síntomas de infecciones del aparato urinario.

Ardor al orinar () Orinar muchas veces de poquito ()

Dolor en el vientre () Muchas ganas de orinar () Todos ()

6. Las infecciones de vías urinarias con frecuencia no duelen.

Verdadero () Falso ()

7. Se pueden prevenir las infecciones urinarias aumentando la ingesta de líquidos con el objeto de diluir y eliminar bacterias que alcancen la vejiga orinando mucho y frecuentemente.

Verdadero () Falso ()

8. La forma de limpiarse la región anal después de defecar debe ser siempre en el sentido de atrás hacia delante.

Verdadero () Falso ()

9. Después de tener relaciones sexuales, es bueno asear los genitales y orinar para prevenir infecciones de vías urinarias.

Verdadero () Falso ()

10. La ingesta de cítricos no dulces (limón, toronja, arándano) ayuda a acidificar la orina y prevenir las infecciones de vías urinarias.

Verdadero () Falso ()

12. Las complicaciones de las infecciones de vías urinarias en el embarazo incluyen: parto prematuro, abortos, bajo peso al nacer del niño(a), infecciones en el neonato.

Verdadero () Falso ()

PAUTA DE EVALUACION

La escala para la asignación de puntajes es la siguiente:

ESCALA DE PONDERACIÓN

Puntaje de calificación	Categoría
1-2	Deficiente
3-4	Insuficiente
5-6	Regular
7-8	Bueno
9-10	Excelente

Anexo 4. Consentimiento Informado para participar en un estudio de investigación Médica.

Título de tesis: Intervención educativa sobre frecuencia de Infecciones del Tracto Urinario en embarazadas, Centro de Salud Alameda, Zumpango del Río, municipio de Eduardo Neri, junio-diciembre 2016.

Investigador: Dra. Ma. Trinidad Galeana Mena.

Una investigación es un proceso sistemático, organizado y objetivo, cuyo propósito es responder a una pregunta o hipótesis y así aumentar el conocimiento y la información sobre algo desconocido. Asimismo, la investigación es una actividad sistemática dirigida a obtener, mediante observación, la experimentación, nuevas informaciones y conocimientos que necesitan para ampliar los diversos campos de la ciencia y la tecnología.

La investigación se puede definir también como la acción y el efecto de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia y teniendo como fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica.

Investigación Científica: Es un estudio sistemático, controlado, empírico y crítico, de proposiciones hipotéticas sobre las supuestas relaciones que existen entre fenómenos naturales. Cabe destacar que cuando se dice que es sistemática y controlada se quiere decir que está tan ordenada que los investigadores pueden tener una seguridad crítica de los resultados. El carácter empírico de la investigación científica parte del hecho de que una opinión subjetiva debe ser confrontada con la realidad objetiva.

Objetivo de la Investigación: Determinar la eficacia de la implementación si la intervención educativa disminuye la frecuencia de infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada del Centro de Salud Alameda, Zumpango del Río.

Procedimientos del estudio: Si reúne las condiciones para participar en este protocolo de estudio y acepta participar en él se le realizará las siguientes pruebas y procedimientos:

Se le solicitará que responda un cuestionario para conocer sus datos sociodemográficos, antecedentes patológicos y se aplicará a ambos grupos una Encuesta de conocimientos sobre las Infecciones del Tracto Urinario (ITU) al grupo experimental se le aplicará al inicio y al final de la intervención educativa para evaluar el impacto de la misma, y al grupo control sólo se le aplicará al inicio en la consulta del control prenatal.

El personal de apoyo de este protocolo de estudio le tomará su somatometría (Peso, Talla, IMC), Signos Vitales (Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria y Temperatura) para recibir atención médica.

A las pacientes del grupo experimental (27), se les citará a sesiones educativas cada 15 días durante 6 meses, para su capacitación, proporcionándoles 3 solicitudes de laboratorio (BHC, EGO, Urocultivo, Grupo y Rh, VDRL y VIH), al inicio, a la mitad del periodo y otra al final, excepto a las que se capten durante el tercer trimestre, a quienes se les citará cada semana y las solicitudes de laboratorio serán solo dos, una durante el primer contacto y otra al final del periodo. Cabe mencionar que los resultados de laboratorio de mayor interés para el desarrollo de este estudio son: BHC, EGO Y el Urocultivo, de los cuales llevaremos un seguimiento estricto.

Al grupo control (21) solo se le realizará seguimiento en el control prenatal mensualmente, sin ninguna sesión educativa grupal, proporcionándoles tres solicitudes de laboratorio, una al inicio, una a la mitad del periodo y otra al final, excepto a las que se capten durante el tercer trimestre, a quienes se les citará cada semana y las solicitudes de laboratorio serán solo dos, una durante el primer contacto y otra al final del periodo. (Para la toma de los mismos asistirá al Hospital Básico Comunitario de Zumpango, ubicado en el Barrio de San José, domicilio Conocido Zumpango, del Río).

Se aplicará el cuestionario diseñado por la investigadora para tal fin, para obtener las variables de estudio.

Al final del periodo de 6 meses que durará la investigación, se analizarán los resultados de ambos grupos y se compararán los mismos.

Riesgos o molestias asociados con el estudio:

Durante el procedimiento para obtener la muestra de sangre de una vena del brazo, puede sentir molestia o dolor ligero. En algunas personas se puede llegar a presentar un hematoma (moretón) que desaparecerá en algunos días.

Beneficio Esperados.

El asesoramiento a través del desarrollo de programas educativos, pretende que las mujeres reconozcan las posibles complicaciones en el embarazo y sepan qué hacer para disminuir la incidencia de infecciones del tracto urinario. El enfoque de una estrategia de tipo participativa se orienta a transmitir la información, además de favorecer el desarrollo de habilidades que les permitan actuar oportunamente ante ellos y de esta manera ayudar a reducir la morbi-mortalidad materna y neonatal.

Aclaraciones

Si usted acepta y cumple con los criterios de selección de este proyecto de investigación, no tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio, ya que los análisis de laboratorio se realizarán por medio del Hospital Básico Comunitario Zumpango, incorporado al Sistema de Protección Social en Salud (Seguro Popular) siendo usted derechohabiente de este sistema de protección social.

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

No habrá ninguna consecuencia desfavorable, en caso de no aceptar formar parte del estudio.

Si no decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, pudiendo informar o no las razones o motivos de su decisión, la cual será respetada en su integridad.

No recibirá pago por su participación.

Usted podrá solicitarle información al investigador información actualizada sobre el estudio durante el transcurso de este, al número de celular: 74-41-93-30-26

La información y los datos obtenidos en este estudio será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador.

El estudio se llevará a cabo durante un periodo de 6 meses que corresponden a los meses de Julio a Diciembre de 2016.

El número aproximado de participantes que se sometan a este estudio será de 48.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede si así lo desea, firmar la carta de consentimiento informado que forma parte de este documento.

Carta de consentimiento informado

Me han invitado a participar en una investigación para determinar la eficacia de la implementación, si la intervención educativa disminuye la frecuencia de infecciones del tracto urinario en la mujer embarazada del Centro de Salud Alameda, Zumpango del Río.

Yo _____,

Con número de expediente _____.

He leído y comprendo la información sobre la investigación; mis dudas se han aclarado de manera satisfactoria por el equipo investigador. Me han informado y entiendo sobre los riesgos que puedo presentar durante el estudio.

Y que recibiré de forma gratuita el medicamento que corresponda de acuerdo a mi padecimiento diagnosticado, eso con la finalidad de tomar decisiones en mejora de mi salud y en la prevención de complicaciones.

Acepto voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo derecho a retirarme de la investigación, sin perder mis derechos como paciente de esta unidad de salud.

Nombre _____ del _____ participante:

Dirección: _____

Tel: _____

Firma del Participante: _____ Fecha:(D/M/A): _____

Nombre del Testigo: _____ Parentesco: _____

Dirección: _____ Tel: _____

Firma _____ del _____ Testigo:

Fecha:(D/M/A): _____

Nombre y Firma de quien solicito el consentimiento _____

DICTAMEN DE ACEPTACIÓN

DICTAMEN

C: _____ a las
_____ hrs. Del día _____ de _____ del 2016. Acepto la
realización del trabajo de investigación titulado:

**Intervención educativa sobre frecuencia de Infecciones del Tracto Urinario
en embarazadas, Centro de Salud Alameda, Zumpango del Río, municipio de
Eduardo Neri, junio-diciembre 2016.**

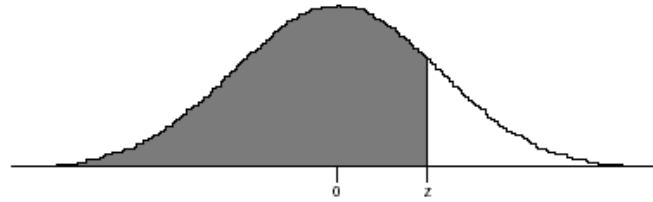
Manifiesto que tras haber leído el documento de consentimiento informado, me
considero adecuadamente informado y haber aclarado todas mis dudas con el
personal del equipo investigador.

Por lo tanto doy mi consentimiento para la realización de la recolección de datos
de pacientes en control prenatal atendidos en el Centro de salud Alameda,
Zumpango del Río, Municipio de Eduardo Neri, Junio-Diciembre 2016.

Nombre y firma del aceptante

Nombre y firma del testigo

ANEXO 7. TABLA DE NORMALIDAD



Normal Deviate z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-4.0	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
-3.9	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
-3.8	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
-3.7	.0001	.0001	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
-3.6	.0002	.0002	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
-3.5	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
- .9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
- .8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
- .7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
- .6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
- .5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
- .4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
- .3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483