

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

PERFIL PRENATAL EN MUJERES QUE RECIBEN ATENCIÓN MÉDICA EN LOS EQUIPOS COMUNITARIOS DE SALUD SAN SIMÓN, POTRERO, QUEBRADAS Y CARRIZAL DEL MUNICIPIO DE SAN SIMÓN, DEPARTAMENTO DE MORAZÁN.

PRESENTADO POR:

**GARCIA LUNA, CARLOS HUMBERTO
MENDEZ FLORES, MARCELA IRENE
PARADA AYALA, MIGUEL RAFAEL**

**PARA OPTAR AL GRADO
ACADÉMICO DE:**

LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO

DOCENTE DIRECTOR:

LICDA. HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA

NOVIEMBRE DE 2015

SAN MIGUEL EL SALVADOR CENTRO AMÉRICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO

RECTOR

MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

VICE-RECTORA ACADÉMICA

MAESTRO OSCAR NOÉ NAVARRETE

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

DECANO

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ

VIDE-DECANO

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ

SECRETARIO

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE

GRADUACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY
JEFE DEL DEPARTAMENTO

LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIÉRREZ DE
MUÑOZ

COORDINADORA DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ
COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE
GRADUACIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIATURA
EN LABORATORIO CLÍNICO

ASESORES

LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA

DOCENTE ASESOR

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ

ASESORA METODOLÓGICA

MAESTRO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ

ASESOR ESTADÍSTICO

JURADO CALIFICADOR

LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIÉRREZ DE
MUÑOZ

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

MAESTRA LORENA PATRICIA PACHECO DE
QUINTANILLA

**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN
LABORATORIO CLÍNICO**

LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN
LABORATORIO CLÍNICO**

INDICE

CONTENIDOS	Pág.
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS.....	x
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE ANEXOS	xiv
RESUMEN.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	20
1. Planteamiento del Problema.....	23
1.1. Antecedentes del problema.....	23
1.2. Enunciado del problema	27
1.3. Justificación.....	28
1.4. Objetivos.....	30
2. Marco Teórico.....	31
3. Sistema de Hipótesis.....	55
4. Metodología de la investigación	57
5. Presentación de Resultados	66
6. Discusión de Resultados.....	94
7. Conclusiones.....	96
8. Recomendaciones.....	99
9. Referencias Bibliográficas.....	101

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO	Pág.
TABLA 1. Caracterización de la muestra según datos personales.....	66
TABLA 2. Caracterización de la muestra según edad gestacional y número de embarazos.....	68
TABLA 3. Caracterización de la muestra según datos anexos a edad gestacional.....	70
TABLA 4. Resultados generales de pruebas del perfil prenatal.....	72
TABLA 5. Resultados de pruebas de perfil prenatal obtenidos en los diferentes ECOS.....	74
TABLA 6. Resultados de prueba de tipo sanguíneo obtenidos en los diferentes ECOS.....	76
TABLA 7. Rango de resultados sugestivos a patologías obtenidos en diferentes ECOS.....	77
TABLA 8. Resultado del EGO según edad gestacional: Correlación del examen químico y microscópico de la orina....	79
TABLA 9. Número de pruebas alteradas por cada trimestre.....	81
TABLA 10. Resultados de pruebas alteradas según edad gestacional.....	83
TABLA 11. Número de pruebas alteradas según ECOS.....	85

TABLA 12. Resultados de Glucosa según rangos de edad.....87

TABLA 13. Examen químico de orina: Esterasa leucocitaria.....89

LISTA DE GRÁFICAS

CONTENIDO	Pág.
GRÁFICA 1. Caracterización de la muestra según datos personales.....	67
GRÁFICA 2. Caracterización de la muestra según edad gestacional y número de embarazos.....	69
GRÁFICA 3. Caracterización de la muestra según datos anexos a edad gestacional.....	71
GRÁFICA 4. Resultados generales de pruebas del perfil prenatal.....	73
GRÁFICA 5. Resultados de pruebas de perfil prenatal obtenidos en los diferentes ECOS.....	75
GRÁFICA 6. Resultados de prueba de tipeo sanguíneo obtenidos en los diferentes ECOS.....	76
GRÁFICA 7. Rango de resultados sugestivos a patologías obtenidos en diferentes ECOS.....	78
GRÁFICA 8. Resultado del EGO según edad gestacional: correlación del examen químico y microscópicos de la orina..	80
GRÁFICA 9. Número de pruebas alteradas por cada trimestre.....	82
GRÁFICA 10. Resultados de pruebas alteradas según edad gestacional.....	84
GRÁFICA 11. Número de pruebas alteradas según ECOS.....	86

GRÁFICA 12. Resultados de Glucosa según rangos de edad.....88

GRÁFICA 13. Examen químico de orina: Esterasa leucocitaria.....89

LISTA DE FIGURA

CONTENIDO	Pág.
Figura 1. Pueblo de San Simón.....	106
Figura 2. Grupo investigador y medico director del ECOS San Simón.....	106
Figura 3. Embarazadas de los diferentes ECOS que participaron en la investigación	107
Figura 4. Charla impartida por la promotora de salud a las embarazadas	107
Figura 5. Charla impartida a las embarazadas de los ECOS San Simón y Potreros	108
Figura 6. Llenado de cédula de entrevista	108
Figura 7. Equipo para toma de muestra sanguínea de los ECOS San Simón y Potrero.....	109
Figura 8. Recepción y toma de muestras de orina y sangre de los ECOS San Simón y Potrero.....	109
Figura 9. Preparación de materiales para la toma de muestra en los ECOS Quebradas y Carrizal.....	110
Figura 10. Preparación de materiales para la toma de muestra en los ECOS Quebradas y Carrizal	110

Figura 11. Promotoras de salud que ayudaron en la investigación.....	111
Figura 12. Participantes de los ECOS Quebradas y Carrizal.....	111
Figura 13. Procesamiento de las muestras	112
Figura 14. Procesamiento de las muestras.....	112
Figura 15. Leucocitos en sedimento urinario.....	113
Figura 16. Bacterias en sedimento urinario	113
Figura 17. Hematíes en sedimento urinario	114
Figura 18. Células epiteliales en sedimento urinario.....	114
Figura 19. Tabla para lectura de hematócrito	115

LISTA DE ANEXOS

CONTENIDO	Pág.
ANEXO 1. Técnica de toma de muestra de sangre venosa.....	117
ANEXO 2. Técnica para toma de muestra de orina.....	118
ANEXO 3. Técnica para la determinación de RPR.....	119
ANEXO 4. Técnica para la determinación de VIH.....	121
ANEXO 5. Técnica para determinación de glucosa.	122
ANEXO 6. Técnica para el examen general de orina.....	123
ANEXO 7. Técnica para tipo sanguíneo y factor Rh.....	126
ANEXO 8. Técnica para determinación de hematócrito.....	127
ANEXO 9. Fórmula para obtener el valor de hemoglobina.....	128
ANEXO 10. Guía de entrevista	129
ANEXO 11. Boleta de resultados	132
ANEXO 12. Cronograma de actividades específicas a desarrollar.....	133
ANEXO 13. Cronograma de actividades específicas a planificar.....	134
ANEXO 14. Tablas para distribución probabilística <i>t</i>- de Student.....	135

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por darnos la bendición de culminar nuestros estudios de Licenciatura en Laboratorio Clínico con ésta investigación.

A las personas que colaboraron en éste estudio:

Licda: Hortensia Guadalupe Reyes Rivera (Docente asesor)

Mtro: Simón Martínez Díaz (Asesor estadístico)

Mtra: Olga Yanett Girón de Vásquez (Coordinadora general de los procesos de graduación de la carrera de laboratorio clínico)

Dr. Luis Neftali Vanegas Acosta. (Médico Director del ECOS San Simón)

Dra: Princela Valentina Perdomo Hernandez (Médico directora Del ECOS Potrero)

Dra: Arlinda Guadalupe Aguilar Amaya (Médico directora del ECOS Carrizal)

Dra: Maritza Salvador de Villatoro (Médico director UCFS-E Osicala)

Licda: Fermina Maritza Ramos (Jefe de laboratoio clínico UCSF-E Osicala)

Licda: Griselda Eleonor Argueta (Licda. en enfermería del ECOS San Simón)

Licda: Gladis Jurado (Licda. en enfermería del ECOS San Simón)

Licda: Aracely Hernández de Guevara (Licda en enfermería del ECOS Carrizal)

Sra: Bárbara Onelia Romero (Promotora de salud del ECOS San Simón)

Sra: Erika Lisseth Martínez (Promotora de Salud del ECOS Carrizal)

Sra: Sandra Lisseth Ramírez (Promotora de Salud del ECOS Carrizal)

A **todas las embarazadas** que participaron en el estudio.

A **nuestra compañera:** Karla Gabriela Avelar Vigil por todos los conocimientos y emociones compartidas.

Con mucho aprecio: Carlos, Marcela y Rafael.

DEDICATORIA

A DIOS PADRE, DIOS HIJO Y DIOS ESPIRITU SANTO.

Por su inmenso amor y darme sabiduría y fortaleza ante las adversidades encontradas.

A MI MADRE

Norma Elena Luna Santiago por darme su amor, ser mi apoyo incondicional y ser la formadora de mi vida.

A MI ESPOSA

Gilma Verónica Ramírez de García por su amor, apoyo y comprensión incondicional.

A MI HIJA

Luz Elena García Ramírez por ser mi felicidad e inspiración para luchar en la vida y esforzarme cada día más.

A MIS HERMANOS, ABUELOS Y TIOS

Por apoyarme en todas las etapas de mi vida.

A MIS COMPAÑEROS

Marcela y Rafael por ser grandes amigos, por apoyarme y comprenderme.

A MI ABUELO

Humberto luna (Q.E.P.D), quien siempre me aconsejó, me instruyó como padre y desde el cielo me inspira y me bendice para seguir su ejemplo.

Carlos Humberto García Luna

DEDICATORIA

A DIOS TODOPODEROSO:

Por darme la sabiduría y la fortaleza y permitirme alcanzar la meta propuesta.

A MIS PADRES:

Rodolfo Méndez Garay y Marta Irene Flores Campos por todo el apoyo y comprensión que me han brindado en todo momento.

A MI HERMANO:

Rodolfo Alfredo Méndez Flores por todo el cariño que me ha brindado.

A MI FAMILIA:

Por apoyarme en todo momento.

A MI ASESORA:

Licda. Hortensia Guadalupe Reyes Rivera por todos los conocimientos transmitidos.

A MIS COMPAÑEROS:

Carlos Humberto García Luna y Miguel Rafael Parada Ayala por todo su apoyo y comprensión.

A MIS AMIGOS:

Lorena Posada, Azucena Funes con las que compartí gratos momentos.

Marcela Irene Méndez Flores

DEDICATORIA

A DIOS:

Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A MI MADRE

María Stilia Ayala, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

A MIS HERMANOS:

Julia Ayala y Néstor Ayala, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

A MIS AMIGOS:

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos Carlos Luna y Marcela Flores, por compartir los buenos y malos momentos en todo este proceso.

Todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.

Finalmente a los docentes, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en lo largo de toda mi carrera.

Miguel Rafael Parada Ayala

RESUMEN

El embarazo es un proceso que debe transcurrir con toda normalidad y sin ningún riesgo en toda mujer en edad fértil. El control prenatal constituye uno de los eventos más importantes para la salud materno fetal. El **objetivo** de la investigación es determinar el perfil prenatal en mujeres que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebrada y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán. La **metodología** empleada fue de tipo prospectivo, transversal, descriptiva, de campo, bibliográfica y de laboratorio, se hizo uso de técnicas documentales y técnicas de laboratorio. Se trabajó con una muestra de 81 embarazadas a quienes se les realizó pruebas de sangre y examen general de orina. **Resultados:** El examen general de orina presentó mayor porcentaje de alteraciones sugestivas a patologías con un 17.6% en el ECOS San Simón, 25.0% ECOS Potreros, 12.5% en ECOS Quebradas y 27.1% en ECOS Carrizal. El hematócrito y hemoglobina presentaron 11.8% de alteración en el ECOS San Simón, 25.0% en ECOS Potrero, 6.2% en ECOS Carrizal y en ECOS Quebrada no hubo alteración. Se descarta la presencia de incompatibilidad sanguínea materno fetal, VIH, sífilis y diabetes gestacional. Se obtuvo un 14.8% de embarazadas con abortos previos. **Conclusiones:** A partir de la información presentada en los datos descriptivos y la prueba de hipótesis aplicada, estadísticamente se concluyó que: La prueba que presentó mayor efecto en la alteración del perfil prenatal con sugestividad a patología en las embarazadas es el examen general de orina, seguido de las pruebas de Hematócrito-Hemoglobina.

Palabras claves: Perfil prenatal, Examen general de orina, Hematócrito, Hemoglobina, Infección de vías urinarias y anemias.

INTRODUCCIÓN

Según los datos del Ministerio de Salud Pública, el embarazo es un proceso que toda mujer en edad fértil debe de transcurrir con total normalidad y sin ningún riesgo, por lo tanto promover la temprana inscripción al control prenatal constituye uno de los eventos más importantes para la salud materno-fetal para la detección de posibles complicaciones de la manera más oportuna.

Según esta entidad de un 100 % de embarazos en el país que trascurren con normalidad un alarmante 7% de la población de mujeres fértiles presentan algún tipo de complicación ya sea visible al nacer o mucho tiempo después, lastimosamente en nuestro país la carencia de educación o información por la misma negligencia, ya sea esta por un difícil acceso a la salud o por razones ideológicas, religiosas propias del lugar. Tristemente, más de la mitad de los embarazos son accidentales, sin preparación y no deseados. Sumándole a la problemática durante el embarazo, existen otros riesgos, peligros y agresiones que pueden amenazar al bebé por nacer; por ello es necesario identificarlos para prevenirlos.

Dentro de las amenazas cabe destacar algunas de interés clínico como la incompatibilidad sanguínea en la cual el mismo sistema inmunológico de la madre puede provocar un aborto. La falta de detección de diabetes gestacional puede causar graves repercusiones al feto, la sífilis congénita puede causar nacimientos con este padecimiento o abortos espontáneos. Una de las amenazas más comunes en este tipo de población es la infección de vías urinarias debido a mala higiene o descuido personal, la mala alimentación abona a la problemática un porcentaje menor pero no menos importante de anemias producidas por la falta de información de una maternidad no supervisada causando al feto graves repercusiones.

Según “Lineamientos Técnicos para la Atención de la Mujer Durante el Embarazo, Parto, Puerperio y del Recién Nacido” el departamento de Morazán es uno de los más afectados por la falta de inscripción prenatal en mujeres embarazadas primerizas o adolescentes, por la falta de información o de los embarazos no planificados, los altos índices de pobreza hacen de esto una difícil tarea, si este tipo de patologías no son diagnosticadas y tratadas en el tiempo oportuno, la tercera parte de los embarazos normales puede tener riesgo de que ocurran dichas patologías; de ahí la importancia de la realización del estudio, el cual contribuirá a prevenir éstas complicaciones en la población de mujeres embarazadas que consultan los diferentes equipos comunitarios de salud San Simón, Potrero, Quebradas, y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán.

El documento está desarrollado en 6 secciones que se describen a continuación:

La sección 1 contiene los antecedentes de la problemática. Se presenta la importancia de la realización del estudio, la clasificación de control prenatal y se enuncia en forma de interrogante el problema de investigación, al cual se le dio sustento teórico a medida avanzó la realización del estudio.

En La sección 2 se desarrolla una recopilación bibliográfica en donde se sustentan las bases teóricas de ésta investigación. Se describen conceptos y requisitos y tipos de control prenatal. Así mismo se describen los riesgos de las embarazadas a desarrollar diferentes patologías por el estado en que se encuentran.

La sección 3 comprende el sistema de hipótesis, el cual contiene la formulación de hipótesis general, hipótesis específicas con la respectiva hipótesis nula y su relación con las variables para operacionalizarlas.

La sección 4 contiene la metodología de la investigación, en la cual se describe el tipo de investigación, la población, la muestra, las técnicas de recolección de datos, los instrumentos, los equipos, materiales y reactivos utilizados y los procedimientos efectuados para el desarrollo del estudio.

La sección 5 incluye la presentación de resultados obtenidos en el estudio a través de la tabulación, graficación, análisis e interpretación de los mismos y se desarrolla también la comprobación de la hipótesis.

En la sección 6 se presentan las conclusiones y recomendaciones propuestas por el grupo investigador.

Posteriormente se detalla las referencias bibliográficas y documentos consultados que permitieron formar la estructura del trabajo de investigación.

Se presentan anexos que son parte clave porque permiten una mejor comprensión de la investigación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El embarazo es un evento fisiológico natural para toda mujer en edad fértil, debe de transcurrir sin poner en riesgo la vida de la madre y su producto.

La mejora de la salud materna provoca un beneficio a toda la comunidad, pues las mujeres son el motor de las familias y el principal apoyo de sus hijos(as). Por consiguiente, promover el uso y garantizar el acceso a la atención especializada durante el embarazo, es fundamental para la detección de posibles complicaciones de la manera más oportuna y el manejo más adecuado y lograr así una disminución de muertes prenatales.

La gran mayoría de gestaciones y nacimientos ocurren sin problemas. Sin embargo, de cada 100 bebés, al menos 7 nacen con alguna deficiencia o alguna discapacidad. Este número aún es mayor si además de las deficiencias visibles al nacer, tomamos también en cuenta las deficiencias que se evidencian después de algunos años de vida. Muchas de las deficiencias y discapacidades pueden prevenirse. Un nacimiento saludable depende de la salud integral de la mujer y de su pareja antes del embarazo. Tristemente, más de la mitad de los embarazos son accidentales, sin preparación y no deseados. Además, durante el embarazo, existen otros riesgos, peligros y agresiones que pueden amenazar al bebé por nacer; por ello es necesario identificarlos para prevenirlos.

Entre las mayores amenazas que ocurren en el embarazo, uno de ellos es la incompatibilidad sanguínea materno-fetal asociada al factor Rh. El sistema inmunológico de la madre puede provocar la muerte del bebé, y por consiguiente, un aborto. Pero si el embarazo continúa, se presenta una disminución de los eritrocitos fetales, con aumento de

eritroblastos. Otra amenaza más es la diabetes gestacional, la cual afecta al 4% de todas las mujeres embarazadas. La falta de tratamiento o de control de la diabetes gestacional puede afectar al bebé.

Una complicación más es la sífilis congénita. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que en todo el mundo ocurren anualmente por lo menos 315 millones de casos nuevos de infecciones de transmisión sexual (ITS) en personas de entre 15 y 49 años de edad. De estos, 15 millones corresponden a casos de sífilis primaria y secundaria. Se calcula que en América latina 330 mil mujeres embarazadas tienen una prueba positiva para sífilis y no reciben tratamiento.

De estas concepciones se calcula que nacen 110 mil niños con sífilis congénita y otros 100 mil resultan en aborto espontáneo.

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) constituye una amenaza más durante el embarazo tanto para la madre como para el bebé. Según los datos estadísticos de ONUSIDA en 2013, se produjeron 1.800 nuevas infecciones por VIH en niños en América Latina.^{2/}

La infección urinaria durante el embarazo presenta una incidencia del 8%, convirtiéndose en una de las complicaciones infecciosas más frecuentes durante la gestación. El mayor riesgo comienza a la sexta semana de edad gestacional y tiene su pico máximo entre las 22 y 24 semanas.^{3/}

Todos estos factores de riesgos y muchos otros más pueden ser disminuidos mediante un buen control prenatal, incluidos los exámenes de laboratorio necesarios. Sin embargo, los datos proporcionados por la Encuesta de Salud Familiar (FESAL/2008) indican que para los nacimientos vivos en el período comprendido de abril 2003 a marzo 2008, en el 94% de los casos, las madres tuvieron al menos un control prenatal.^{4/}

Según el manual “Lineamientos Técnicos para la Atención de la Mujer Durante el Embarazo, Parto, Puerperio y del Recién Nacido” del Ministerio de Salud, para que el control prenatal cumpla con el requerimiento de ser “precoz o temprano”, la primera atención debe darse de preferencia en las primeras 12 semanas de embarazo, período que popularmente se conoce como primer trimestre.

En estos términos, el 77% de los casos cumplió con dicha norma. Del restante 17% que tuvo al menos un control prenatal, el 16% lo recibió del cuarto al sexto mes y el 1% del séptimo mes de embarazo en adelante. El porcentaje que tuvo el control prenatal antes del cuarto mes varía del 82% en el área urbana al 72% en el área rural. En Sonsonate, Cabañas y Morazán, el primer control prenatal para uno de cada 5 embarazos se dio del cuarto al sexto mes. Según el último informe de “Salud en las Américas” emitida en el año 2012, en el año 2010, 94% de las embarazadas recibió al menos un control prenatal durante su embarazo y 78% tuvo cuatro controles.

La misma Guía Técnica del Ministerio de Salud define que 5 es el número mínimo aceptable de controles prenatales que debe tener la embarazada sin riesgo mayor (el que corresponde a la inscripción y 4 subsecuentes), para que el control cumpla con el requerimiento de ser “periódico o continuo”.^{4/} Al respecto, el 78% cumplió con esta segunda norma de tener 5 ó más controles. Este indicador varía del 83% en el área urbana al 74% en el área rural. Según departamento la mayor variación se da entre Santa Ana y los departamentos de San Vicente y Morazán (84 contra 69%)^{6/}.

Un indicador próximo a la integralidad del control prenatal consiste en la medida que las embarazadas se inscriben en el control prenatal antes del cuarto mes de embarazo y reciben al menos 4 controles subsecuentes (al menos 5 en total durante un embarazo). De esta forma se puede mencionar que en El Salvador, del total de los nacimientos vivos para 7 de cada 10 se brindó un control prenatal más integral, por cumplir con ambos requisitos.

Este indicador varía del 76% en el área urbana al 65% en la rural, Según departamento, la variación mayor se encuentra entre Santa Ana y Morazán (75 contra 61%). El porcentaje que tuvo la inscripción antes del cuarto mes y que recibió 5 ó más controles, por departamento, muestra que sólo 6 de los 14 departamentos están por arriba del promedio nacional, mientras que Morazán, San Vicente, Sonsonate y La Unión tienen las coberturas menores (entre 60 y 65%). ^{6/} La recepción del control prenatal más integral (5 controles mínimos y el de inscripción antes de las 12 semanas) es de 76% para los (las) primogénitos(as) y desciende al 46% para los (las) sextos hijos en adelante. Según la edad, la recepción de control prenatal más integral es del 73% para mujeres de 20 a 34 años y del 57% para las que tienen de 35 a 49 años. Ello significa que las mujeres con riesgo reproductivo por ser multíparas o por tener 35 años o más, son quienes menos reciben el control prenatal precoz y continuo. ^{6/}

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

De la situación problemática anteriormente descrita, se enuncia la siguiente interrogante:

¿Cuál es la prueba de laboratorio, dentro del Perfil Prenatal, que presenta con mayor frecuencia alteraciones sugestivas a patologías en las embarazadas que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los exámenes prenatales se hacen para tener información sobre la salud de la gestante y la de su bebé antes de que nazca. Las diferentes pruebas se hacen para prevenir o predecir problemas durante el embarazo o para poder controlar ciertas condiciones que pueden afectar la salud de las mujeres y el recién nacido. Cada trimestre del embarazo requiere pruebas diferentes.

La reforma de Salud en El Salvador realizada en el año 2010, replantea la atención integral de salud materna, con el fin de asegurar que toda mujer embarazada tenga acceso al cuidado de calidad durante el periodo prenatal y en el período crítico alrededor del parto y alumbramiento, incluyéndose las pruebas de laboratorio para perfil prenatal. Sin embargo, aunque la morbi-mortalidad materna y fetal afecta a las mujeres de todos los grupos sociales, existen lugares donde están en mayor desventaja las más pobres, las analfabetas y las que residen en el área rural.

Uno de estos sitios es el municipio de San Simón, departamento de Morazán, que de acuerdo al censo oficial de 2007, tiene una población de 10.102 habitantes en donde factores socioeconómicos como la pobreza, las condiciones de vivienda carente de servicios básicos, la educación deficiente, el matrimonio forzado por embarazo no planificado, la relación de pareja inestable, las desavenencias familiares y la irresponsabilidad paterna son factores que pueden estar interrelacionados en menor o mayor medida y que conducen a crear un ambiente desfavorable para la gestación.

La mayoría de las consecuencias derivadas de condiciones sociales, económicas y emocionales reprimidas durante el embarazo se reflejan en tres aspectos concretos: nutrición deficiente, vigilancia prenatal nula o escasa, atención médica y cuidados personales y ambientales inadecuados. Este municipio cuenta con cuatro equipos comunitarios de salud familiar pero solamente uno de ellos cuenta con laboratorio clínico para el procesamiento de exámenes de laboratorio correspondientes al perfil prenatal, mas sin embargo, este se

encuentra inhabilitado por falta de personal, por lo que dichos exámenes no se llevan a cabo en todas las embarazadas de este lugar.

Otras causas que influyen en esta problemática son: las distancias para llegar al laboratorio más cercano, aunado a transporte poco fluido, multiparidad, falta de recursos económicos e incluso desinterés de las embarazadas. Surgiendo así la necesidad de desarrollar esta investigación en el municipio en mención con el propósito de realizar pruebas de laboratorio establecidas por el Ministerio de Salud de El Salvador para control prenatal y obtener resultados que aporten información de utilidad médica.

Un aporte más que pretende este proyecto es motivar en las mujeres en edad fértil la inscripción y realización de sus controles prenatales ya que por razones desconocidas algunas mujeres prefieren no llevarlos a cabo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el perfil prenatal en mujeres que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las gestantes predispuestas a desarrollar anemia según el valor de hematocrito y hemoglobina disminuidos.
- Detectar enfermedades de transmisión sexual mediante la realización de pruebas serológicas de VIH y RPR.
- Conocer casos de incompatibilidad sanguínea materno-fetal mediante pruebas inmunohematológicas de tipo sanguíneo y factor RH.
- Reconocer alteraciones metabólicas mediante la medición de niveles séricos de glucosa.
- Verificar mediante el examen general de orina alteraciones sugestivas de infección de vías urinarias en las embarazadas.
- Comparar los datos obtenidos en los diferentes equipos comunitarios de salud.
- Motivar mediante charlas educativas la inscripción del control prenatal en las mujeres que se encuentran en edad fértil.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 PROCESO NORMAL DEL EMBARAZO.

El embarazo inicia desde una etapa llamada fecundación, considerada por muchas teorías como "El milagro de la vida", sin embargo, hay diferentes puntos de vista sobre desde que etapa pronunciar que ocurre el inicio del embarazo. La fecundación ocurre cuando se da la unión del gameto femenino (oocito) con el gameto masculino (espermatozoide). Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), este término no es correcto ya que el embarazo se produce desde el momento que termina la implantación del embrión en el útero. La implantación es un proceso que comienza unos 5 o 6 días después de la fecundación que consiste en la adherencia del blastocito a la pared del útero, cuando el blastocito atraviesa el endometrio e invade el estroma, luego la superficie del epitelio se cierra y se completa el proceso de nidación, comenzando entonces el embarazo.

El embarazo dura por regla general 280 días (40 semanas), contando a partir del primer día de la última menstruación. Durante ese tiempo tendrán lugar muchísimos cambios en el desarrollo del bebé y en la madre. De acuerdo a su desarrollo, el embarazo se suele dividir en tres etapas de tres meses cada una, con el objetivo de simplificar la referencia a los diferentes estados de desarrollo del feto.

Durante el primer trimestre el riesgo de aborto es mayor (muerte natural del embrión o feto).

- Mes 1: Mide 4 mm y pesa 1 g. Desarrollo incipiente de la cabeza. El corazón ya late
- Mes 2: Mide 3 cm y pesa 3 g. Desarrollo de brazos y piernas, así como del cerebro y órganos internos.

- Mes 3: Mide 10 cm y pesa 45 g. Desarrollo de los párpados y movimiento de las extremidades

Segundo trimestre: en este periodo tanto el bebé como su madre experimentan muchísimas cosas nuevas, se inicia la etapa de movimientos el bebé busca abrirse espacio en una matriz cada vez más pequeña y donde la madre experimenta movimientos de las extremidades de su bebé.

- Mes 4: Mide 15 cm y pesa 180 g. Se cubre de lanugo. El intestino comienza a llenarse de meconio. La piel es todavía muy fina, casi transparente
- Mes 5: Mide 18 cm y pesa 500 g. Crece el cabello de la cabeza, pestañas y cejas. Desarrollo del sistema inmunitario
- Mes 6: Mide 25 cm y pesa 1000 g. La cara ya está completamente formada. La piel se cubre de un material graso llamado vérnix caseoso. Abre los ojos y se mueve mucho.

Tercer trimestre: el feto alcanza su máxima madurez donde se prepara ya para la etapa final llamada parto.

- Mes 7: Mide 30 cm y pesa 1500 g. Comienzan a moverse los pulmones. Aumenta la grasa subcutánea y ya no cabe bien en el útero.
- Mes 8: Mide 35 cm y pesa 2500 g. Generalmente se pone boca abajo (posición cefálica) Se engrosa la piel, adquiriendo el tono rosáceo que tendrá definitivamente.
- Mes 9: Mide 50 cm y pesa aproximadamente 3000 g. Los pulmones ya están completamente formados para la vida exterior. Se cae el lanugo y la piel se estira.

2.2 CONCEPTO: CONTROL PRENATAL

Es la atención integral, periódica y sistemática de la embarazada por ECOS Familiar y Especializado, con el fin de: vigilar la evolución del proceso de gestación; identificar factores de riesgo; detectar y tratar oportunamente las complicaciones; referir al nivel de mayor complejidad cuando sea necesario; brindar educación y consejería de acuerdo a las necesidades de la mujer; lograr un parto en las mejores condiciones de salud para la madre y su hijo(a).

2.3 TIPOS DE CONTROL PRENATAL

El control prenatal debe clasificarse, según la evaluación de la usuaria, en:

- **Prenatal básico:** para usuarias sin factores de riesgo o complicaciones. Este será brindado por médico general, médico de familia, licenciada en salud maternoinfantil, enfermera capacitada o médico especialista donde se cuente con este recurso.
- **Prenatal especializado:** para usuarias en las que se detecte morbilidad previa o complicaciones durante el embarazo. Será proporcionada por Médico Ginecoobstetra. En este tipo de control, la mujer tendrá una atención diferenciada de acuerdo con la patología o factor de riesgo que presente.

2.4 REQUISITOS DEL CONTROL PRENATAL:

- **Precoz:** Debe iniciarse lo más temprano posible, preferentemente antes de las doce semanas de gestación.

- **Completo e integral:** Los contenidos deben garantizar el cumplimiento efectivo de las acciones de información, educación, comunicación, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, tomando en consideración los aspectos bio-psicosociales.
- **De amplia cobertura:** Que abarque al cien por ciento de las mujeres embarazadas.
- **Con calidez:** La atención debe brindarse tomando en consideración los aspectos socioculturales y con un enfoque basado en derechos.
- **Periódico:** Toda mujer embarazada deberá completar como mínimo cinco controles prenatales (Uno de inscripción y cuatro de seguimiento), que serán brindados de la siguiente forma:
 - 1er Control (Inscripción): En las primeras 12 semanas de gestación
 - 2º Control: Entre las 16-18 semanas.
 - 3er Control: Entre las 26-28 semanas.
 - 4º Control: Entre las 32-34 semanas.
 - 5º Control: A las 38 semanas.

2.5 OBJETIVOS DEL CONTROL PRENATAL:

- Identificación de factores de riesgo.
- Diagnóstico de la edad gestacional.
- Diagnóstico de la condición fetal.
- Diagnóstico de la condición materna.
- Educación materna.

2.5.1 Identificación de factores de riesgo.

Factor de riesgo es la característica o atributo biológico, ambiental o social que cuando está presente se asocia con un aumento de la posibilidad de sufrir un daño la madre, el feto o ambos. Desde el punto de vista perinatal los problemas que con mayor frecuencia se asocian a morbimortalidad son la prematurez, la asfixia perinatal, las malformaciones congénitas y las infecciones. De ahí que las estrategias del control prenatal están orientadas a la prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento de las patologías que condicionan los problemas enunciados.

Algunos factores de riesgo son:

- Incompatibilidad sanguínea materno-fetal.
- Diabetes gestacional.
- Sífilis congénita.
- VIH/SIDA.
- Anemia.
- Infección de vías urinarias.

2.5.1.1 Incompatibilidad sanguínea.

La incompatibilidad sanguínea materno fetal asociada al factor Rh se presenta cuando, en la pareja la madre tiene factor sanguíneo Rh negativo (Rh -) y el padre factor sanguíneo Rh positivo (Rh +). Si el bebé hereda el factor (Rh +), se manifiesta la incompatibilidad cuando se producen anticuerpos maternos que reconocen como cuerpos extraños a los glóbulos rojos del bebé. Esta enfermedad, de aparición habitual en el segundo hijo, puede incluso llegar a provocar la muerte de éste.

La mayoría de las personas tiene factor Rh positivo. Esto significa que producen el factor Rh, una proteína hereditaria (antígenos de superficie) que se encuentran en la superficie de sus glóbulos rojos. La condición negativa del factor Rh en un porcentaje menor de población no afecta a la salud en sí de la misma. Sin embargo, toda mujer (Rh -) que tiene en su sistema anticuerpos Rh debido a un embarazo anterior no atendido y/o a un aborto, corre el riesgo de tener un bebé con la incompatibilidad de Rh, este trastorno es conocido como eritroblastosis fetal.

Consecuencias

En caso de incompatibilidad sanguíneo materno fetal asociada al factor Rh, el sistema inmunológico de la madre puede provocar la muerte del bebé y por consiguiente un aborto. Pero si el embarazo continua se presenta una disminución de los eritrocitos fetales, con aumento de eritroblastos (que son los precursores de los glóbulos rojos), la eritroblastosis fetal. Este trastorno va acompañado de un crecimiento de hígado y bazo, color amarillento de la piel (ictericia) y una acumulación de la bilirrubina que no es metabolizada por el hígado, provocando daño a nivel cerebral e insuficiencia cardiaca, hidropesía fetal (acumulación de líquido e hinchazón del bebé potencialmente mortales).

Prevención

La incompatibilidad Rh se puede prevenir casi en su totalidad. En un primer embarazo, las manifestaciones de la incompatibilidad pueden estar ausentes o poco severas. Por ello, es importante una consulta pre-concepcional sanguínea para inmunizar a la madre durante la primera gestación en la semana 28 del embarazo. De no hacerlo a tiempo, habrá que inmunizarlas en el lapso de 36 a 72 h después del parto para prevenir que la descendencia posterior se enfrente a este problema.

2.5.1.2 Diabetes gestacional

Comienza cuando el cuerpo no es capaz de producir y usar toda la insulina que necesita para el embarazo. Sin suficiente insulina la glucosa no puede separarse de la sangre y convertirse en energía. La glucosa se acumula en la sangre hasta alcanzar niveles muy elevado. Esto se conoce como hiperglicemia. La diabetes gestacional se manifiesta en la madre en los últimos meses del embarazo, después que el cuerpo del bebé está completamente formado pero mientras el bebé está creciendo. Debido a esto, la diabetes gestacional no causa defectos de nacimiento como los que se observaron en las madres con diabetes antes del embarazo.

Se desconoce la causa de la diabetes gestacional, pero se tienen algunos indicadores. La placenta sostiene al bebé mientras crece y produce hormonas que ayudan al desarrollo del bebé, pero esas mismas hormonas impiden la acción de la insulina en el cuerpo de la madre. Este problema se llama Resistencia a la insulina. La madre puede necesitar hasta 3 veces insulina.

Consecuencias

La falta de tratamiento o de control de la diabetes gestacional puede afectar al bebé. Cuando una mujer tiene diabetes gestacional su páncreas trabaja demasiado para producir insulina, pero la insulina no disminuye los niveles de glucosa en la sangre. Si bien la insulina no pasa por la placenta, la glucosa y otros nutrientes lo hacen. Por lo tanto, demasiada glucosa en la sangre pasa por la placenta dando al bebé niveles elevados de glucosa. Esto causa que el páncreas del bebé produzca más insulina para descartar la glucosa en la sangre. Como el bebé recibe más energía de la que necesita para el crecimiento, el exceso de energía se convierte en grasa.

El exceso de grasa puede llevar a la macrosomía, o sea un bebé gordo. Los bebés con macrosomía enfrentan problemas de salud incluyendo lesión en los hombros al nacer. Debido al exceso de insulina producido por el páncreas del bebé los recién nacidos pueden presentar

niveles bajos de glucosa en la sangre y corren un riesgo más alto de complicaciones con la respiración. Los bebés con exceso de insulina se convierten en niños con riesgo de obesidad y adultos con riesgo de desarrollar la diabetes tipo 2.

Prevención

Como la diabetes gestacional puede afectar la salud de la madre y la del bebé, se debe empezar un tratamiento lo antes posible. Lo ideal sería poder informar los riesgos durante el embarazo antes de que una mujer diabética opte por embarazarse. Pero como frecuentemente los embarazos ocurren sin ser planeados, en el caso particular de mujeres con diabetes gestacional es importante trabajar con ellas en acciones preventivas.

El tratamiento tiene como meta mantener los niveles de glucosa en la sangre igual al de las mujeres embarazadas que no tiene diabetes gestacional. El tratamiento siempre incluye un plan especial de alimentación y un programa de actividad física. También puede incluir pruebas diarias de la glucosa en la sangre e inyecciones de insulina.^{1/}

2.5.1.3 Sífilis congénita

Es una infección severa incapacitante y con frecuencia potencialmente mortal que se observa en los bebés. Una mujer embarazada que tenga sífilis puede transmitirle la enfermedad al feto a través de la placenta. La sífilis congénita es causada por la bacteria *Treponema pallidum*, la cual se transmite de la madre al feto durante el desarrollo fetal o al nacer. Casi la mitad de los niños, en su etapa fetal, infectados con sífilis mueren poco antes o después del nacimiento. No obstante, la enfermedad puede curarse con antibióticos si se detecta de manera temprana. A la vez, las crecientes tasas de la patología, entre las mujeres embarazadas en todo el mundo han aumentado el número de contagios entre los bebés nacidos.

Consecuencias

Las infecciones maternas primarias de sífilis que se adquieren durante el embarazo, casi siempre causan infección fetal y anomalías congénitas importantes. Las infecciones maternas secundarias que se obtienen antes del embarazo, rara vez causan enfermedad y anomalías fetales. Y solo el 20% total de las mujeres embarazadas no tratadas dará a luz un niño sano a término.

Para el bebé las consecuencias tempranas de la sífilis materna sin tratamiento son: Incapacidad para aumentar de peso o retraso en el desarrollo, fiebre, irritabilidad, ausencia del puente nasal, erupción cutánea temprana, pequeñas ampollas en las palmas de las manos y plantas de los pies^{1/}

2.5.1.4 Infección Urinaria en la Embarazada.

La infección urinaria durante el embarazo presenta una incidencia del 8 %, convirtiéndose en una de las complicaciones infecciosas más frecuentes durante la gestación. El mayor riesgo comienza a la sexta semana de edad gestacional y tiene su pico máximo entre las 22 y 24 semanas. Aproximadamente el 90 % de las mujeres desarrollarán dilatación uretral, hidronefrosis fisiológica del embarazo, que junto con el mayor volumen miccional y la disminución del tono de la vejiga y uréteres, predispone a un mayor estasis urinario y mayor riesgo de reflujo vesicouretral.

Por su parte, cerca del 70 % de las mujeres presentan glucosuria y proteinuria durante el embarazo, factores que contribuyen al mayor riesgo de infección de vías urinarias en esta población.

Lo importante de diagnosticar y tratar las infecciones de vías urinarias radica en la prevención de complicaciones tanto para la gestante y su producto ya que estas infecciones se relacionan con amenazas de aborto, amenaza de parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, posible infección del bebé al nacer.

Se produce infección de vías urinarias cuando las bacterias de la piel, vagina o recto entran en la uretra y se desplazan hacia arriba, a menudo las bacterias se detienen en la vejiga y se multiplican causando una inflamación y los típicos síntomas de infección.

Las posibles infecciones de vías urinarias en su mayoría comienzan en la porción inferior, las bacterias pueden entrar por la uretra y se produce una uretritis (infección de la uretra) y puede desplazarse a la parte superior y llegar a la vejiga y producir cistitis (infección de la vejiga) y en casos más graves pueden ascender más y llegar a nivel de riñón causando pielonefritis convirtiéndose así una amenaza más grave para la gestante y su producto.

Manifestaciones clínicas:

La infección de vías urinarias en la embarazada se presenta en tres formas clínicas:

- Bacteriuria asintomática
- Cistitis
- Pielonefritis aguda.

Entre el 2 % y el 7 % de las embarazadas desarrollarán bacteriuria asintomática. Sin tratamiento antibiótico cerca de 1/3 de las pacientes desarrollarán cistitis y entre el 30 y 50 % desarrollará pielonefritis. La cistitis se detecta en el 1 al 4 % de los embarazos y suele manifestarse con disuria, tenesmo vesical y/o incontinencia. La mayor prevalencia se detecta en el segundo trimestre. La pielonefritis ocurre en el 2 % de las mujeres embarazadas, y más

del 23 % presenta recurrencias a lo largo de la gestación. Clásicamente, la pielonefritis se manifiesta con fiebre, dolor lumbar, disuria, náuseas y/ o vómitos.

2.5.1.5 VIH/ SIDA

Es una enfermedad infecto contagiosa producida por el virus de la inmunodeficiencia humana VIH (tipo 1 y 2). Las personas infectadas con VIH pueden o no desarrollar SIDA inmediatamente.

Incidencia

En los años 80, el patrón inicial de la pandemia apuntaba a las personas homosexuales y/o consumidores de drogas intravenosas como los grupos de mayor riesgo, actualmente, el patrón se relaciona con parejas heterosexuales, sobre todo mujeres. Las múltiples parejas sexuales o el contacto con trabajadoras sexuales por parte de los hombres, son los comportamientos que implican mayor riesgo para las mujeres en periodos fértiles y, por lo tanto, en posibilidad de embarazarse y transmitir el VIH/SIDA en el periodo perinatal. Las mujeres que consumen drogas durante el embarazo son población de alto riesgo frente al VIH y son las que tienen menos posibilidades de obtener atención médica prenatal.

Prevención

Existen diferentes tratamientos para reducir el riesgo de que una madre infectada con VIH transmita el virus a su bebé. Sin embargo, lo recomendado es que todas las mujeres en riesgo consideren la posibilidad de realizarse una prueba para VIH, como parte de su cuidado antes de la concepción y durante la etapa prenatal. Cuanto más precoz es el diagnóstico de la infección, mayores son las posibilidades de evitar la transmisión al bebé. El examen debe

realizarse a toda mujer embarazada, independientemente de la situación de riesgo para el VIH. La prueba debe ser voluntaria y confidencial.

Síndrome de SIDA fetal (SSF)

Una mujer infectada puede transmitir el virus a su bebé pero con las medidas de prevención se puede reducir la transmisión a menos de 5% de los casos. No se sabe todavía con exactitud porque algunos bebés adquieren el virus y otros no. El VIH puede transmitirse al feto in útero a través de la placenta, por colonización fetal en el momento del parto y a través de la leche materna.

La transmisión de VIH de la madre al niño durante el embarazo, parto y a través de la leche materna, representa un 91% de todos los casos de SIDA reportados en la población infantil. En madres VIH positivas, que no han tenido hijos con Síndrome de SIDA fetal, la recurrencia de la enfermedad en el feto es del 20% al 50% para cada nuevo embarazo; cuando la gestante embarazada reporta un hijo con Síndrome de SIDA Fetal, la recurrencia para posteriores embarazos es del 65%. Estos datos evidencian lo crucial para el tratamiento de las gestantes que están en esta situación de riesgo.

Consecuencias

El Síndrome de SIDA Congénito (S. S. C) o embriopatía por VIH. Este consiste en un síndrome dismorfológico caracterizado por fallo en el crecimiento en un 75%, microcefalia 70%, frente ancha 70%. La mayoría de los no nacidos con Síndrome de SIDA congénito, mueren entre los cuatro y seis meses de vida intrauterina. ^{1/}

Prevención

- Fidelidad mutua a la pareja sexual.
- Uso correcto y consistente del condón.
- Si se reportan infección por VIH, asistir regularmente al control médico y en caso de estar cursando por embarazos es importantísimo asistir regularmente a las consultas prenatales e informar al médico acerca de la enfermedad y síntomas que le aquejan.

2.5.1.6 Anemia en el embarazo.

La anemia es la complicación hematológica más frecuente en el embarazo y se asocia con una alta tasa de parto prematuro, bajo peso al nacer y una alta mortalidad perinatal. Se define a la anemia como la concentración de hemoglobina menor a 11 g/dl en el primer y tercer trimestre y menor a 10,5 en el segundo trimestre. Fuera del embarazo se toma como valor límite 12 g/dl.

Durante el embarazo, sobre todo en el segundo trimestre, se produce un aumento del volumen plasmático hasta del 50% y un aumento de la masa de glóbulos rojos hasta de un 20-25 %, esta última en menor proporción que el aumento del volumen plasmático, dando como resultado una hemodilución. Esto lleva a una disminución de un 3 a 5 por ciento del hematócrito.

Este es el fenómeno mal denominado “anemia fisiológica del embarazo”. Durante el último trimestre, el aumento en el volumen plasmático llega a una meseta, pero los glóbulos rojos continúan aumentando, lo que aumenta ligeramente el hematócrito. Debido a esta hemodilución fisiológica, los cambios en la hemoglobina y el hematócrito deben evaluarse de acuerdo a la semana de gestación y el trimestre. Los valores normales de hemoglobina oscilan entre 12-16 gr. de hemoglobina en la mujer no embarazada y 11 a 14 gr en la embarazada.

La anemia puede afectarnos a todos, pero las mujeres corren un riesgo más alto de sufrir esta condición. En las mujeres, gran cantidad de hierro y glóbulos rojos son perdidos durante el sangrado que ocurre en menstruaciones abundantes y largas.

La anemia es común durante el embarazo, porque la mujer necesita tener suficiente glóbulos rojos para transportar oxígeno de su organismo a su bebé. Por lo tanto, es importante prevenir la anemia antes, durante y después del embarazo. Es probable que se realicen pruebas para la anemia al menos dos veces durante el embarazo: durante su primera visita prenatal y de nuevo entre las semanas 26 y 28.

La hemoglobina es el elemento de la sangre cuya función es distribuir el oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos del cuerpo. El hematócrito es la medición del porcentaje de glóbulos rojos que se encuentran en un volumen específico de sangre. Sus valores normales son:

	NO EMBARAZADA	EN EMBARAZADA
HEMOGLOBINA	12-16 g/dl	11-14 g/dl
HEMATÓCRITO	37-47 %	33-44 %

Etiología:

El déficit de hierro es la etiología más frecuente. El déficit de ácido fólico, la causa más frecuente de anemia megaloblástica en el embarazo, se asocia con defectos en el tubo neural. El déficit de la producción de glóbulos rojos puede deberse a una anemia ferropenia, megaloblástica, aplásica, sideroblástica o a una anemia de las enfermedades crónicas. Las anemias por aumento de la destrucción de glóbulos rojos pueden deberse a defectos intrínsecos en la membrana o en las enzimas, defectos extrínsecos (anemias hemolíticas) o defectos en la síntesis de hemoglobina (talasemias).

Anemia ferropénica.

En el embarazo los requerimientos de hierro son de aproximadamente 1000 mg, 300 para el feto y la placenta, 500 para la expansión de la masa eritrocitaria y 200 que se eliminan con la materia fecal, orina y piel. El requerimiento diario es de 6-7 mg/día. Esta cantidad excede las reservas de hierro por lo que se requiere del aporte de la dieta y de suplementos. El hierro tiene varios roles en el organismo: está involucrado en el transporte de oxígeno y dióxido de carbono, colabora con la producción de glóbulos rojos y con la respuesta inmune ya que la lactoferrina de la leche materna protege a los recién nacidos de la enteritis por *Escherichia coli*. Dos tercios del hierro están en las moléculas de hemoglobina, transferrina, la ferritina sérica y la mioglobina, normalmente, el tercio restante está de reserva.

El diagnóstico se realiza por la disminución en el hematócrito, la hemoglobina, el volumen corpuscular medio (VCM), la ferremia, la saturación y el aumento de la transferrina ya que aumenta la capacidad de fijar hierro. Si se tiñe el hierro en la médula ósea se lo ve disminuido. Los glóbulos rojos se ven microcíticos e hipocrómicos, el volumen corpuscular medio y la concentración de hemoglobina corpuscular media disminuyen.

La paciente puede estar asintomática o tener fatiga. Mientras la anemia empeora, puede presentar disnea, palpitaciones y taquicardia. En los casos de anemia severa puede haber disfagia, anorexia, sequedad bucal, intolerancia al frío, parestesias, cefaleas y desmayos. La presencia de un soplo sistólico que se asocia con la anemia es normal en el embarazo. El American College of Obstetricians and Gynecologists recomienda la administración en forma preventiva de 30 mg de hierro elemental por día desde el segundo trimestre y continuar hasta la lactancia inclusive. La dosis de tratamiento es de 100-200 mg/día.

Cuando el tratamiento es efectivo, los niveles de hemoglobina aumentan dentro de las tres semanas de tratamiento y los niveles de reticulocitos empiezan a mejorar a los cinco a siete días, con un pico a los 10 a 14 días. Los niveles de hemoglobina deben repetirse a las dos

a cuatro semanas de comenzado el tratamiento. Si la paciente no responde se deben evaluar otros factores como el mal cumplimiento, enfermedades crónicas y otras causas de anemia microcítica

La absorción de hierro es óptima con el estómago vacío. Si esto produce muchos efectos adversos se puede tomar con las comidas o antes de acostarse. La ingesta junto con preparados vitamínicos con calcio y zinc disminuyen la absorción por lo que no deben tomarse juntas. El agregado de comidas con vitamina C y ácido cítrico, como el jugo de naranja, aumenta la absorción por lo que debe recomendarse. Preparaciones de hierro: las dos más comunes son el sulfato ferroso y el gluconato ferroso.

2.5.2 Diagnóstico de edad gestacional.

Los elementos clínicos que se utilizan para el cálculo de la edad gestacional, son el tiempo de amenorrea a partir del primer día de la última menstruación y el tamaño uterino. Para que estos elementos tengan importancia en su utilidad práctica, el control prenatal debe ser precoz, para evitar el olvido de información por parte de la embarazada, y, porque la relación volumen uterino/edad gestacional es adecuada, siempre que el examen obstétrico se efectúe antes del quinto mes.^{1/}

En niveles de atención prenatal de baja complejidad, y con embarazadas de bajo riesgo, los elementos clínicos enunciados pueden ser suficientes para fijar la edad gestacional y proceder en consecuencia. Idealmente, si se cuenta con el recurso ultrasonográfico, se debe practicar ese procedimiento para certificar la edad gestacional, teniendo en cuenta que su efectividad diagnóstica es máxima antes del quinto mes (error 7 días) y deficiente a partir del sexto mes (error 21 días). Es necesario enfatizar que el diagnóstico de edad gestacional debe ser establecido a más tardar al segundo control prenatal, debido a que todas las acciones

posteriores se realizan en relación a dicho diagnóstico. El desconocimiento de la edad gestacional constituye por sí mismo un factor de riesgo. La magnitud del riesgo estará dada por la prevalencia de partos prematuros, embarazos prolongados y retardo del crecimiento intrauterino en la población obstétrica bajo control. ^{1/}

2.5.3 Diagnóstico de la condición fetal.

Los elementos clínicos que permiten evaluar la condición fetal son:

- Latidos cardíacos fetales.
- Movimientos fetales.
- Tamaño uterino.
- Estimación clínica del peso fetal.
- Estimación clínica del volumen de líquido amniótico.

Es necesario enfatizar que la alteración de alguno de estos parámetros no constituye por sí solo una justificación para decidir la interrupción del embarazo, sino que deben efectuarse una serie de procedimientos diagnósticos, los que en conjunto con el conocimiento de la edad gestacional del feto, permitirán, una adecuada decisión obstétrica. ^{1/}

2.5.4 Diagnóstico de la condición materna.

La evaluación de la condición materna se inicia con una anamnesis personal y familiar, en busca de patologías médicas que puedan influir negativamente en la gestación. De igual

forma se recopilarán antecedentes obstétricos previos, especialmente antecedentes de recién nacidos de bajo peso, macrosomía, mortalidad perinatal, malformaciones congénitas, etc.

Es importante obtener la información del nivel educacional materno, actividad laboral como trabajos con esfuerzo físico importante, contactos con tóxicos, radiaciones o material biológico, con fines de solicitar a su empleador una readecuación laboral o suspender su actividad.^{1/}

2.5.5 Educación materna.

Este objetivo es fundamental para el éxito del control prenatal y de las futuras gestaciones. De igual modo, la embarazada bien instruida sirve como docente de otras embarazadas que están sin control prenatal o en control prenatal deficiente. El primer control prenatal es fundamental para instruir a la embarazada acerca de la importancia del control prenatal precoz y seriado. Se debe explicar de manera simple y adecuada al nivel de instrucción materno para el futuro programa de control prenatal.^{1/}

2.6 EXÁMENES DE LABORATORIO INCLUIDOS EN EL PERFIL PRENATAL.

2.6.1 Hematócrito.

Es el volumen de eritrocitos expresados en porcentaje del volumen de sangre como una fracción del volumen de sangre, para determinar si un paciente presenta o no anemia.

La concentración de glóbulos rojos se modifica por la hemodilución fisiológica, por las reservas de hierro y el aporte exógeno de hierro (alimentación y suplementación

medicamentosa). En embarazadas no anémicas se debe solicitar un hematócrito al ingreso (antes de las 12 semanas) y a las 26-28 semanas.

2.6.2 Hemoglobina

Permite diagnosticar anemia (Hb <11 g/dl). Según el Grupo de trabajo latinoamericano sobre anemia de la Organización Mundial de la Salud se clasifica así:

- Anemia severa (Hb \leq 7 g/dl)
- Anemia Moderada (Hb 7.1-10 g/dl)
- Anemia Leve (Hb 10.1 – 10.9 g/dl)

2.6.3 Grupo sanguíneo y factor Rh.

Idealmente, la tipificación del grupo sanguíneo debe realizarse en el laboratorio antes de las 12 semanas de embarazo. La tipificación consiste en identificar el grupo del sistema ABO y Rh de la madre. Se deben considerar los siguientes casos:

- Mujer Rh (-) Du (+) considérela Rh (+).
- Mujer Rh (-) Du (-) considérela Rh (-) e indique Coombs indirecto para determinar sensibilización Rh.

2.6.4 Glicemia en ayunas

La glucosa es la mayor fuente de energía para las células del organismo; la insulina facilita la entrada de glucosa en las células. La diabetes es una enfermedad que cursa con una hiperglucemia, causada por un déficit de insulina. El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

Debe realizarse antes de las 12 semanas y de la semana 26 a la 28. Aproximadamente un 5% de las embarazadas cursa una alteración del metabolismo de la glucosa. El 90% de ellos corresponde a una intolerancia a la sobrecarga de glucosa que se corrige espontáneamente en el postparto. Se debe tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Si ≥ 126 mg/dl, solicítela nuevamente
- Dos o más glicemias en ayunas ≥ 126 mg/dl diagnostican diabetes pre-gestacional en el primer trimestre. Si se presenta, refiera a II nivel.
- Si es < 126 mg/dl repetirla a las 26-28 semanas en mujeres sin factores de riesgo para diabetes gestacional.

Se estima que un 30% de las embarazadas diabéticas gestacionales no tienen factores de riesgo para diabetes, de ahí que se recomienda efectuar a todas las embarazadas una prueba de sobrecarga con 50 g. de glucosa oral (valor normal: <140 mg/dl a la hora) alrededor de las 26 semanas de amenorrea.

2.6.5 V.D.R.L.

Es la sigla (Venereal Disease Research Laboratory) de una prueba no treponémica, utilizada en la identificación de las pacientes que han tenido infección por *Treponema pallidum*. Se debe solicitar al ingreso de control prenatal (antes de la semana 12), y al inicio del tercer trimestre (26-28 semanas).

Las reagentas son un grupo de anticuerpos dirigidos contra componentes del propio organismo, originadas en pacientes que sufren infección por *Treponema pallidum*, agente causal de la sífilis. Este microorganismo produce lesiones en el hígado y corazón, liberando al torrente circulatorio pequeños fragmentos de estos órganos no reconocidos por el propio individuo. El sistema inmunológico del paciente reacciona dando lugar a la formación de reagentas, anticuerpos frente a estos fragmentos.

El ensayo es útil para seguir la respuesta a la terapia antibiótica y se deben considerar los siguientes resultados:

- El RPR con dilución $\geq 1:8$ debe considerarse positivo. Si cuenta con FTA-ABS, indíquelo para confirmar diagnóstico de sífilis materna:
 - Si RPR (+) y FTA-ABS (-), considérela un falso (+)
 - Si RPR (+) y FTA-ABS (+), es un caso de sífilis.

2.6.6 V.I.H.

Es un inmunoanálisis cualitativo *in vitro* de lectura visual para la detección de anticuerpos frente a los virus VIH-1 y VIH-2 en suero, plasma o sangre humanos presentes en la madre. Se debe solicitar al ingreso de control prenatal (antes de la semana 12), y al inicio del tercer trimestre (26-28 semanas).

El SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) se caracteriza por los cambios en la población de linfocitos T. El virus reduce el número de linfocitos T colaboradores, lo que provoca que los individuos infectados sean más vulnerables a tumores e infecciones oportunistas. El virus causante del SIDA es de 2 tipos relacionados entre sí, denominados VIH-1 y VIH-2. La presencia del virus del SIDA provoca la producción de anticuerpos específicos frente al VIH-1 ó al VIH-2.

2.6.7 Examen general de orina

La infección de vías urinarias (IVU) es una complicación frecuente durante el embarazo. Suele ser asintomática, sólo 20% de las consultas de control prenatal son motivadas por esta complicación. El examen general de orina (EGO) es un estudio fácil de realizar, disponible en cualquier unidad médica y de bajo costo para diagnóstico temprano de infección urinaria.

En el EGO se muestra diferencia significativa en la presencia de leucocitos, situación que debe valorarse como predictiva para infección de vías urinarias en embarazadas y proporciona una información valiosa de utilidad médica en donde se evalúan tres parámetros: examen físico, examen químico y examen microscópico del sedimento urinario.

El examen físico se realiza por medio de la observación directa de la muestra de orina para determinar el color y el aspecto de ésta, lo cual puede sugerir una patología del tracto urinario u otras enfermedades que estén en diferente localización, pero que sus manifestaciones secundarias son a nivel del riñón.

El examen químico se realiza mediante tiras reactivas de orina las cuales son tiras de plástico en las que se han fijado parámetros en áreas separadas de reactivos. El examen sirve para la detección cualitativa y semicuantitativa de uno o más de los siguientes analitos en orina: Ácido Ascórbico, Glucosa, Bilirrubina, Cuerpos Cetónicos, Gravedad Específica, Sangre, pH, Proteínas, Urobilinógeno, Nitritos y Leucocitos.

La glucosa no debe ser detectada en orina normal. Pequeñas cantidades de glucosa pueden ser excretadas por el riñón. Concentraciones de glucosa tan bajas como 100mg/dl pueden considerarse anormales si los resultados son consistentes. En orina normal no se detecta bilirrubina aún por métodos de mayor sensibilidad. Aún trazos de bilirrubina requieren mayor investigación.

Resultados atípicos pueden indicar que los pigmentos biliares derivados de la bilirrubina están presentes en la muestra de orina y que posiblemente están enmascarando la reacción de la bilirrubina.

Los Cuerpos Cetónicos normalmente no se encuentran presentes en la orina. Niveles detectables de ellos pueden darse en orina en condiciones de tensión fisiológica como ayuno, embarazo y ejercicios extenuantes.

Durante dietas extremas, o en algún otra situación anormal del metabolismo de carbohidratos los Cuerpos Cetónicos aparecen en la orina en concentraciones excesivamente altas antes de que se eleven en el suero. Orina recogida al azar puede variar en su Gravedad Específica de 1,003-1,035. Orina de 24 horas recogida de adultos sanos con dieta normal y alimento fluido debe tener una Gravedad Específica de 1,016-1,022.

Frecuentemente se puede encontrar sangre, aunque no siempre, en mujeres durante la menstruación. El significado clínico de los resultados muy débiles varía según el paciente y precisándose el dictamen clínico de las muestras.

El rango de pH esperado para muestras de orina normal en neonatos es de pH 5-7. El rango esperado para otras personas normales es de pH 4,5-8, con un resultado promedio de pH 6.

Un riñón normal puede evacuar 1-14 mg/dl de proteínas en la orina. El Urobilinógeno es uno de los mayores compuestos producido en heme síntesis y es una sustancia normal en la orina. El rango normal esperado en orina con esta prueba es 0,2-1,0 mg/dl (3,5-17 $\mu\text{mol/l}$). Con un resultado de 2,0 mg/dl (35 $\mu\text{mol/l}$) la muestra del paciente debe seguir evaluándose.

No se puede detectar nitrito en orina sana normal. El área de nitritos será positiva en algunos casos de infección, dependiendo del tiempo en que las muestras de orina fueron retenidas en la vejiga antes de la toma de muestras.

La recuperación de casos positivos con los rangos de la prueba de nitritos va desde tan bajos como 40% en los casos en que la incubación en la vejiga ha sido pequeña, hasta tan altos como 80% en los casos en que la incubación en la vejiga ocurrió por lo menos durante 4 horas.

Las muestras normales de orina generalmente dan un resultado negativo a leucocitos. Resultados de trazas pueden ser de cuestionada significación clínica. Se deben considerar los resultados siguientes:

- Si nitritos (+), esterasa leucocitaria (+) o leucocitos arriba 12 x campo, tratar como IVU y hacer control con urocultivo 2 semanas post-tratamiento. Si cultivo es positivo, refiera a la gestante al II nivel.
- Si proteinuria (+) descarte IVU. Si no se trata de una IVU, investigue nefropatía o trastorno hipertensivo. Refiera a II nivel.
- Glucosuria ≥ 250 mg/dl puede relacionarse con diabetes gestacional.

El examen microscópico se realiza observando microscópicamente en el sedimento urinario elementos celulares, cilindros, cristales, parásitos, filamentos mucoides y bacterias. Con el fin de sugerir una patología del tracto urinario u otras enfermedades que estén en diferente localización.

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS.

3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Hi: El examen general de orina es la prueba de laboratorio dentro del perfil prenatal que presenta con mayor frecuencia alteraciones sugestivas a patologías en las embarazadas que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán.

3.2 HIPÓTESIS NULA.

Ho: El examen general de orina no es la prueba del perfil prenatal que presenta con mayor frecuencia alteraciones sugestivas a patologías en las embarazadas que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán.

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS.

Mujeres embarazadas.

3.4 VARIABLE.

Examen general de orina.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

HIPÓTESIS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Hi: El examen general de orina es la prueba de laboratorio dentro del perfil prenatal que presenta con mayor frecuencia alteraciones sugestivas a patologías en las embarazadas.	V1: Examen general de orina	Prueba de laboratorio que proporciona una información de utilidad médica en donde se evalúan tres parámetros: examen físico, químico y microscópico del sedimento urinario	1. Información y antecedentes gestacionales de cada embarazada.	Se llevó a cabo mediante la administración de una cédula de entrevista a cada embarazada	- Edad de la embarazada. - Edad gestacional. - Inicio de control prenatal. - Número de embarazos. - Número de abortos
			2. Examen general de orina: <ul style="list-style-type: none"> - Examen físico - Examen químico - Examen microscópico 	Se solicitó a cada embarazada una muestra de orina para el examen físico y químico, luego se centrifugó la muestra para la obtención del sedimento urinario y realizó el examen microscópico.	EGO: -Físico: aspecto turbio, ligeramente turbio. -Químico: nitritos +, esterasa leucocitaria +, Proteínas +, glucosa +, sangre oculta +. -Microscópico: leucocitos más de 12 por campo, bacterias moderadas o abundantes, células epiteliales abundantes, hematíes por campo.
			3. Pruebas de laboratorio incluidas en el perfil prenatal: <ul style="list-style-type: none"> - Típo sanguíneo y factor Rh - Hematócrito. - Hemoglobina. - Medición de niveles séricos de glucosa. - VIH/SIDA. - VDRL/RPR. 	Se obtuvo una muestra de sangre de cada embarazada y se depositó en dos tubos: uno con anticoagulante EDTA para las pruebas hematológicas y otro sin anticoagulante, el cual se centrifugó, para la obtención del suero que se necesitó para las pruebas séricas.	-FACTOR Rh: negativo. -HEMATÓCRITO: menor a 33 %. -HEMOGLOBINA: menor a 11 gr/dl. -GLUCOSA: mayor a 110 mg/dl. -PRUEBA RÁPIDA PARA VIH: Reactiva. -VDRL/RPR: Reactiva.
	V2: Perfil prenatal.	Es un conjunto de pruebas de laboratorio que le permiten al obstetra y al ginecólogo evaluar y asistir con tranquilidad a su paciente durante el embarazo por conocimiento de causa de las contingencias que su estado puede presentarle.			

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y el registro de la información, el estudio fue:

Prospectivo. La información obtenida fue registrada según la recolección y el procesamiento de las muestras en el laboratorio de cada una de las embarazadas que participaron en el estudio.

Según el periodo y secuencia de los hechos, el estudio fue:

Transversal. Implicó la recolección de información en un determinado momento, haciendo un corte en el tiempo y se analizaron las variables de manera simultánea, sin darles ningún seguimiento posterior.

Según el análisis y alcance de los resultados, el estudio tuvo un enfoque:

Descriptivo. El estudio estuvo orientado a la identificación y descripción de la principal prueba de laboratorio, dentro del perfil prenatal, que con mayor frecuencia presenta alteraciones sugestivas a patologías durante el embarazo y ésta información puede ser utilizada como una herramienta para otros estudios que se realicen posteriormente, que estén relacionados con el tema.

Según la fuente de información, el estudio fue:

De campo. El estudio se realizó mediante el contacto directo con la unidad de análisis en su comunidad respectiva y las fuentes consultadas fueron analizadas para obtener datos de relevancia que contribuyeron al estudio.

Bibliográfica o documental. En el desarrollo del estudio se incluyó información obtenida de libros, enciclopedias, artículos y revistas, la cual fue clasificada para darle mayor valor teórico a la investigación.

De laboratorio. Se obtuvieron muestras biológicas de las embarazadas y fueron procesadas y analizadas en un laboratorio.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

4.2.1 POBLACIÓN.

La constituyen todas las Embarazadas que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón (23), Potrero (20), Quebradas (25) y Carrizal (80), del municipio de San Simón en el departamento de Morazán las cuales en total fueron 148 embarazadas.

4.2.2 MUESTRA.

Se trabajó sólo con las mujeres embarazadas que aceptaron participar en el estudio y que están inscritas en los equipos comunitarios de salud donde se realizó la investigación las cuales fueron un total de 81 embarazadas.

4.3 CRITERIOS PARA ESTABLECER LA MUESTRA

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Mujeres que estén embarazadas.
- Que reciban atención médica en los ECOS donde se realizó la investigación.
- Que deseen participar en el estudio.

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Mujeres con enfermedades previamente diagnosticadas mediante un perfil prenatal.

4.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Documental bibliográfica: Porque se obtuvo información de libros, diccionarios, enciclopedias, manuales de técnicas de laboratorio y revistas.

Trabajo de campo: Porque se obtuvo información de primera mano de las embarazadas mediante su evaluación y la aplicación de una cédula de entrevista a cada una de ellas.

Información electrónica. Se efectuó a través de la consulta de páginas web en internet, para la obtención de información sobre las pruebas de laboratorio incluidas en el perfil prenatal.

4.5 TÉCNICAS DE LABORATORIO

4.5.1 TOMA DE MUESTRA DE SANGRE VENOSA. (Ver anexo 1)

4.5.2 TOMA DE MUESTRA DE ORINA PARA ANÁLISIS.

(Ver anexo 2)

4.5.3 TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE REAGINAS PLASMÁTICAS RÁPIDA (RPR). (Ver anexo 3)

Principio del método: RPR-carbón es una técnica no treponémica de aglutinación en porta para la detección cualitativa y semicuantitativa de reagentes plasmáticos en suero humano. Las partículas de carbón sensibilizadas con una mezcla de lípidos, son aglutinadas en presencia de reagentes presentes en la muestra del paciente afectado por sífilis. Las reagentes son un grupo de anticuerpos dirigidos contra componentes del propio organismo, originadas en pacientes que sufren infección por *Treponema pallidum*, agente causal de la sífilis.

4.5.4 TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS DE VIH. PRUEBA RAPIDA ALERE DETERMINE. (Ver anexo 4)

Propósito: Detectar in vitro los anticuerpos formados en el torrente sanguíneo por el virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH 1 y VIH 2).

4.5.5 TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE GLUCOSA. (Ver anexo 5)

Principio: La glucosa se determina después de la oxidación enzimática en presencia de glucosa oxidasa. El peróxido de hidrógeno formado reacciona bajo catálisis de la peroxidasa con fenol y 4-aminofenazona produciendo un complejo rojo violeta usando la quinoneimina como indicador.

4.5.6 TÉCNICA PARA EXAMEN GENERAL DE ORINA.

(Ver anexo 6)

Propósito: El examen general de orina proporciona una información valiosa de utilidad médica en donde se evalúan tres parámetros: examen físico, examen químico y examen microscópico del sedimento urinario.

4.5.7 TÉCNICA PARA TIPEO SANGUÍNEO Y FACTOR RH.

(Ver anexo 7)

Propósito: Investigar en la sangre la presencia o ausencia de los antígenos A, B y Rh que se localizan en la superficie de los glóbulos rojos, utilizando anticuerpos específicos para cada uno de ellos.

4.5.8 TÉCNICA PARA HEMATÓCRITO Y HEMOGLOBINA. (Ver anexo 8 y 9)

Propósito: El hematócrito es el volumen de eritrocitos expresados en porcentaje del volumen de sangre como una fracción del volumen de sangre, para determinar si un paciente presenta o no anemia.

4.6 INSTRUMENTOS

- Cédula de entrevista dirigida a las embarazadas (ver anexo 10)
- Boleta de exámenes de laboratorio (ver anexo 11)

4.7 MATERIALES, EQUIPOS Y REACTIVOS

4.7.1 MATERIALES

- Frascos plásticos transparente de boca ancha con capacidad de 30 ml limpio y seco.
- Papel toalla.
- Marcador de vidrio.

- Tubos cónicos con capacidad de 15 ml.
- Gradilla para tubos.
- Guantes descartables.
- Láminas portaobjetos.
- Laminillas cubreobjetos.
- Placas para lectura de RPR.
- Dispensadores.
- Pipetas automáticas.
- Puntas plásticas.
- Tubos tapón rojo y morado.
- Tubos capilares heparinizados.
- Plastilina.
- Lector de hematócrito.
- Cámara húmeda.
- Jeringas.
- Alcohol.
- Algodón.
- Liga.
- Curitas.
- Descartes.

4.7.2 EQUIPOS

- Espectrofotómetro.
- Baño de María con termómetro.
- Reloj marcador.
- Rotador serológico de 100 rpm.
- Macrocentrífuga.
- Microcentrífuga
- Microscopio

4.7.3 REACTIVOS.

- RPR carbón
- Reactivo para glucosa
- Solución salina
- Sueros tipeadores Anti-A, Anti-B y Anti-D
- Tiras reactivas para orina
- Tiras reactivas para VIH

4.8 PROCEDIMIENTO:

4.8.1 PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

El embarazo es un proceso que puede verse expuesto a muchos riesgos que provocan complicaciones tanto en la madre como en el bebé, por esta razón se procedió a la elección del tema. Se escogió el lugar de ejecución basándose en la observación de situaciones o fenómenos que pudieran complicar aún más el desarrollo normal del embarazo; debido a eso se visitaron los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán. Se habló con los médicos directores de cada establecimiento de salud y se solicitó el permiso necesario para realizar la investigación, se seleccionó las técnicas y métodos de laboratorio a implementar. Se elaboró el perfil de investigación en el cual se planteó los antecedentes y enunciado del problema, la justificación del estudio y los objetivos de la investigación.

Luego se elaboró el protocolo de investigación, en el cual se planteó la ejecución de la investigación, para ello se elaboró el marco teórico, se planteó el sistema de hipótesis y el diseño metodológico, se coordinó con los médicos directores y promotores de salud, la fecha para convocar a las embarazadas y explicarles el estudio a realizar y solicitar su consentimiento para participar en la investigación, posteriormente se definió las fechas de ejecución del proyecto.

Se aplicó una prueba piloto de la guía de entrevista para saber si se comprendían las preguntas incluidas en ella y poder superar las observaciones encontradas.

4.8.2 EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

Con ayuda de los promotores de salud se convocó a las embarazadas para que asistieran a una primera reunión en donde se les explicó el proceso del estudio. Se les extendió una carta de consentimiento informado para que todas las que participaron en el estudio lo firmaran. Se brindó una charla informativa, a través de la cual se les explicó qué es un perfil prenatal, la importancia del control prenatal, y las ventajas de contar con un chequeo médico completo que incluya todas las pruebas de laboratorio necesarias en su embarazo. También se les explicó las condiciones en que debían presentarse para la toma de muestra sanguínea (ayuno de 12 horas), se les proporcionó un recipiente para que recolectaran la muestra de orina y se les explicó las condiciones en que debían tomarla (primera orina de la mañana, de medio chorro). Seguidamente se les pasó una guía de entrevista a cada embarazada a fin de obtener información relacionada al estudio.

El muestreo se dividió en dos fases. La primera fase se realizó en los ECOS de Potrero y San Simón y la segunda fase con los ECOS de Quebradas y Carrizal. El día del muestreo cada embarazada se presentó en su respectivo ECO, donde lleva su control prenatal, se le extrajo una muestra sanguínea (**ver anexo 1**) y se depositó una parte de la muestra (5 ml) en un tubo de tapón rojo y otra parte (2 ml) en uno de tapón morado, asimismo, cada embarazada entregó una muestra de orina de medio chorro (**ver anexo 2**). Se transportó las muestras en cadena de frío al laboratorio clínico de la UCSF-E OSICALA y cada una se procesó según la técnica y el método seleccionado antes que transcurrieran 2 horas después de su recolección. De la muestra de sangre contenida en el tubo tapón morado se realizó la determinación del grupo sanguíneo (**ver anexo 7**), hematócrito y por medio de fórmula se obtuvo el valor de la hemoglobina dividiendo el valor del hematócrito entre 3 (**ver anexo 9**). La muestra contenida en el tubo tapón rojo se centrifugó para la obtención del suero y con él se realizó la determinación de RPR para sífilis (**ver anexo 3**), VIH (**ver anexo 4**) y de glucosa (**ver anexo 5**).

A la muestra de orina se le realizó el examen físico y químico, luego se centrifugó para la obtención del sedimento urinario y se realizó el examen microscópico. (**ver anexo 6**).

Posteriormente se entregó los resultados a cada médico director de los ECOS para que fueran anexados al expediente clínico de cada embarazada.

4.9 PLAN DE ANÁLISIS

Se utilizó para la prueba de hipótesis el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 20, para comprobar el sistema de hipótesis resultando como aceptada dentro de los rangos estadísticos.

4.10 RIESGOS Y BENEFICIOS

RIESGOS: No existió riesgo alguno en el desarrollo de la investigación, a excepción de la molestia causada en las embarazadas por el pinchazo de la venopunción.

BENEFICIOS: Las embarazadas conocieron el estado de su salud y la evolución de su embarazo, los resultados obtenidos en la investigación fueron utilizados para agregarlos al control prenatal de cada paciente y el estudio podría ser utilizado por las autoridades de salud para la reapertura del laboratorio clínico de la comunidad donde se realizó la investigación ya que éste se encuentra inhabilitado.

4.11 CONSIDERACIONES ÉTICAS.

A las embarazadas que participaron en el estudio se les hizo de su conocimiento todo el procedimiento que se realizó y se les explicó que toda la información personal, antecedentes y resultados obtenidos no se harían públicos. Así mismo, previo al desarrollo del estudio, se solicitó a cada participante su consentimiento propio para participar en la investigación mediante un formulario establecido.

5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

En base a los datos obtenidos en el procesamiento de las diferentes muestras clínicas mediante el método específico aplicado a cada una de ellas, se presentan los siguientes resultados a través de tablas y gráficas con su respectivo análisis e interpretación.

5.1 PRESENTACIÓN DE DATOS DESCRIPTIVOS.

TABLA 1. Caracterización de la población en estudio según datos personales.

Variable	Categoría	F	%
Rangos de Edad	De 16 - 20 Años	14	17.3
	De 21 - 25 Años	20	24.7
	De 26 - 30 Años	21	25.9
	De 31 - 35 Años	12	14.8
	De 36 -40 Años	11	13.6
	De 41 - 45 Años	3	3.7
Zona	Rural	73	90.1
	Urbana	8	9.9
ECOS Donde Consultan	San Simón	17	21.0
	Potrero	8	9.9
	Quebrada	8	9.9
	Carrizal	48	59.2

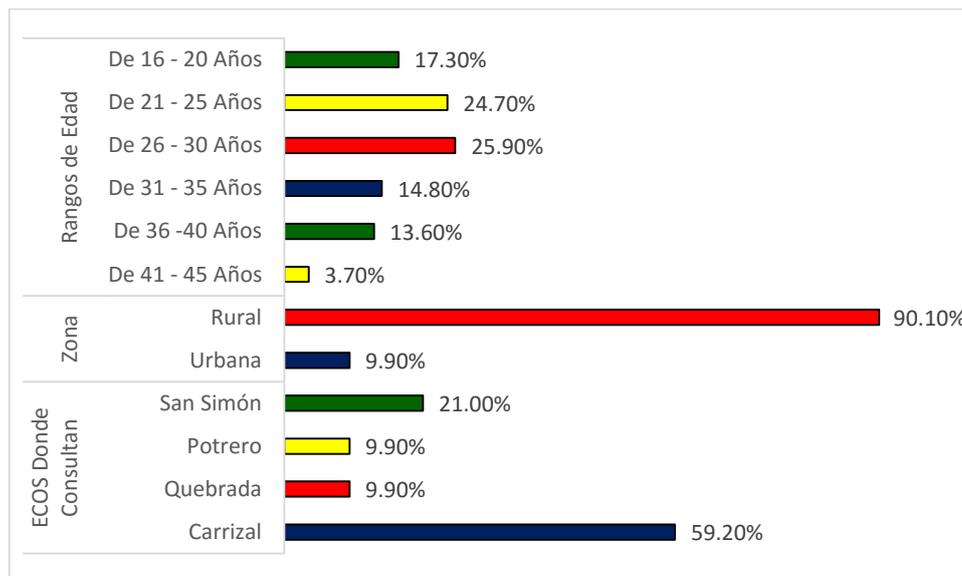
Fuente: Guía de entrevista.

ANÁLISIS:

En la tabla 1 se presenta la caracterización de la población en estudio según datos personales y según se observa la mayor participación de embarazadas entre 26 a 30 años (25.0 %) se debe a que en estas edades se produce más embarazos. También hubo mayor

participación de gestantes de la zona rural con un 90.1 % y se tuvo mayor participación de embarazadas del ECOS Carrizal (59.2 %) por ser el establecimiento de salud que atiende una población más grande y estar ubicado en una zona rural, donde más se producen los embarazos.

GRÁFICO 1. Caracterización de la población en estudio.



Fuente: Tabla 1

INTERPRETACIÓN:

De un total de 81 embarazadas en estudio, cuyas edades oscilan entre 16 a 45 años, el rango de edad que predominó fue de 26 a 30 años (21), que equivale a un 25.90%; en similar cantidad fue la participación de mujeres de 21-25 años (20), que corresponde al 24.70% y el rango de edad que tuvo menor participación fue el de 41-45 años (3) que equivale a un 3.70%. Según la zona de procedencia, hubo mayor participación de la zona rural (73), correspondiente al 90.10 % y en menor número la zona urbana (8) equivalente al 9.90 %. En base al ECOS donde reciben atención, se tuvo mayor participación de las embarazadas que consultan en el ECOS CARRIZAL (48), que equivale al 59.20%; en menor porcentaje fue la participación del ECOS SAN SIMÓN (17), que corresponde al 21.0% y se tuvo igual participación de los ECOS QUEBRADAS Y POTRERO (8), correspondiente al 9.90% para cada uno respectivamente.

TABLA 2. Caracterización de la muestra según edad gestacional y número de Embarazos.

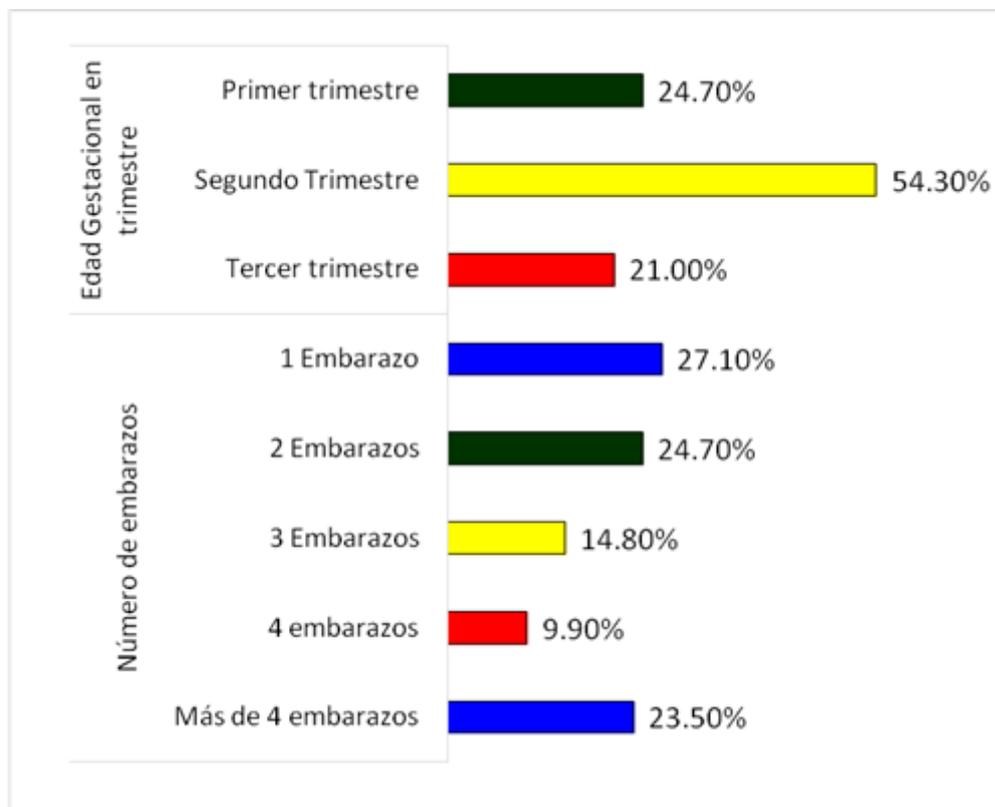
Variable	Categoría	F	%
Edad Gestacional en trimestre	Primer trimestre	20	24.7
	Segundo Trimestre	44	54.3
	Tercer trimestre	17	21.0
Número de embarazos	1 Embarazo	22	27.1
	2 Embarazos	20	24.7
	3 Embarazos	12	14.8
	4 embarazos	8	9.9
	Más de 4 embarazos	19	23.5

Fuente: Guía de entrevista

ANÁLISIS:

En la tabla 2 se presenta la caracterización de la muestra según edad gestacional y número de abortos. Según se observa hubo mayor participación de las embarazadas que estaban en el segundo trimestre (44) pues ya se tiene completa certeza del embarazo, la mayoría se realizaban ya su segundo tamizaje y es el periodo donde se llevan a cabo el mayor número de controles prenatales. También, hubo buena participación de mujeres que tenían su primer embarazo (22), esto puede ser debido a la insistencia de los promotores de salud en la inscripción prenatal y se tuvo un considerable porcentaje de mujeres con más de 4 embarazos.

GRÁFICO 2. Caracterización de la muestra según edad gestacional y número de embarazos.



Fuente: Tabla 2

INTERPRETACIÓN:

De las 81 participantes en el estudio, se tuvo mayor participación de las que se encontraban en el segundo trimestre de embarazo (44), que corresponde al 54.3%. Las que menos participaron se encontraban en el tercer trimestre (17), que equivale al 21.0 %. El resto (20), se encontraban en el primer trimestre, que corresponde al 24.7 %. Según el número de embarazos, fue levemente mayor la participación de las que presentan su primer embarazo (22), correspondiente al 27.1 %, seguido de las que tienen dos embarazos (20), que representan el 24.7 %. Las que menos participaron fueron las que tenían 4 embarazos (8), que equivale al 9.9 %. Además, hay un importante número de embarazadas que tienen más de 4 embarazos (19) que representan el 23.5 % del total de las embarazadas en estudio.

TABLA 3. Caracterización de la muestra según datos anexos a gestacional.

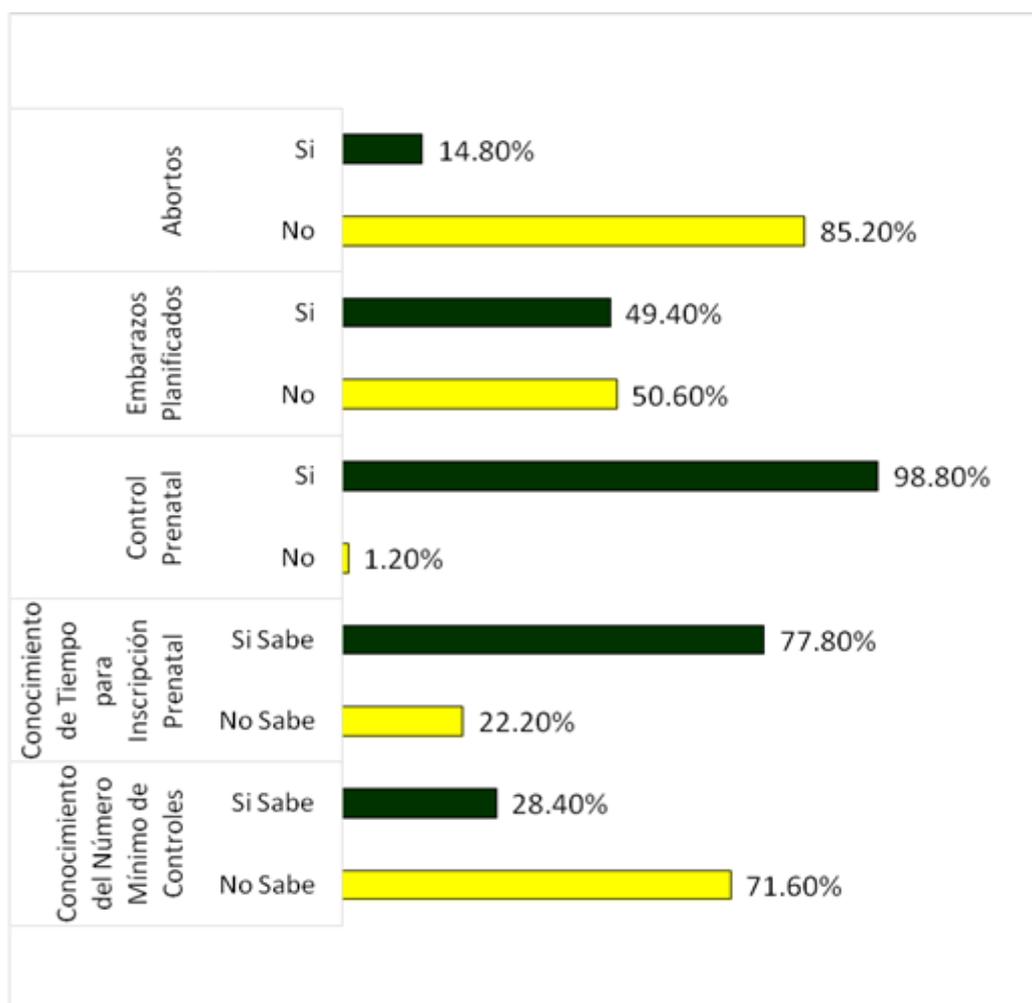
Variable	Categoría	F	%
Abortos	Si	12	14.8
	No	69	85.2
Embarazos Planificados	Si	40	49.4
	No	41	50.6
Control Prenatal	Si	80	98.8
	No	1	1.2
Conocimiento de Tiempo para Inscripción Prenatal	Si Sabe	63	77.8
	No Sabe	18	22.2
Conocimiento del Número Mínimo de Controles	Si Sabe	23	28.4
	No Sabe	58	71.6

Fuente Guía de Entrevista

ANÁLISIS:

Se obtuvo un buen porcentaje de mujeres con abortos previos (14.8%), cuya causa puede ser una infección de vías urinarias o hasta un proceso infeccioso autoinmune. Hay un elevado número de embarazos (41) no planificados debido a falta de educación en planificación familiar y educación sexual-reproductiva. La gran mayoría (80) están en control debido a la insistencia de los promotores de salud en la inscripción y control prenatal, sin embargo aún existe desconocimiento sobre tiempo apropiado para realizar inscripción prenatal y número de controles mínimos a realizar

GRÁFICO 3. Caracterización de la muestra según datos anexos a gestacional



Fuente Tabla 3

INTERPRETACIÓN:

De las 81 embarazadas, 12 de ellas, han tenido uno o más abortos, equivalente al 14.8 % y 69 de ellas no han tenido aborto previamente, correspondiente al 85.2%. Hay similar porcentaje de mujeres con embarazo planificado (40), que equivale al 49.4% y las que no planificaron su embarazo (41), equivalente al 50.6%. Así mismo, 80 participantes (98.8 %), están en control prenatal y solo 1(1.2%), no está en control. Sólo 63 embarazadas (77.8%), saben cuál es el tiempo apropiado para realizar la inscripción prenatal y 18 de ellas (22.2%), no saben. Solamente 23 de las embarazadas (28.4%), saben cuál es el número mínimo de controles que deben realizar durante todo el embarazo y 58 (71.6%) no lo saben.

TABLA 4. Resultados generales de pruebas del perfil prenatal

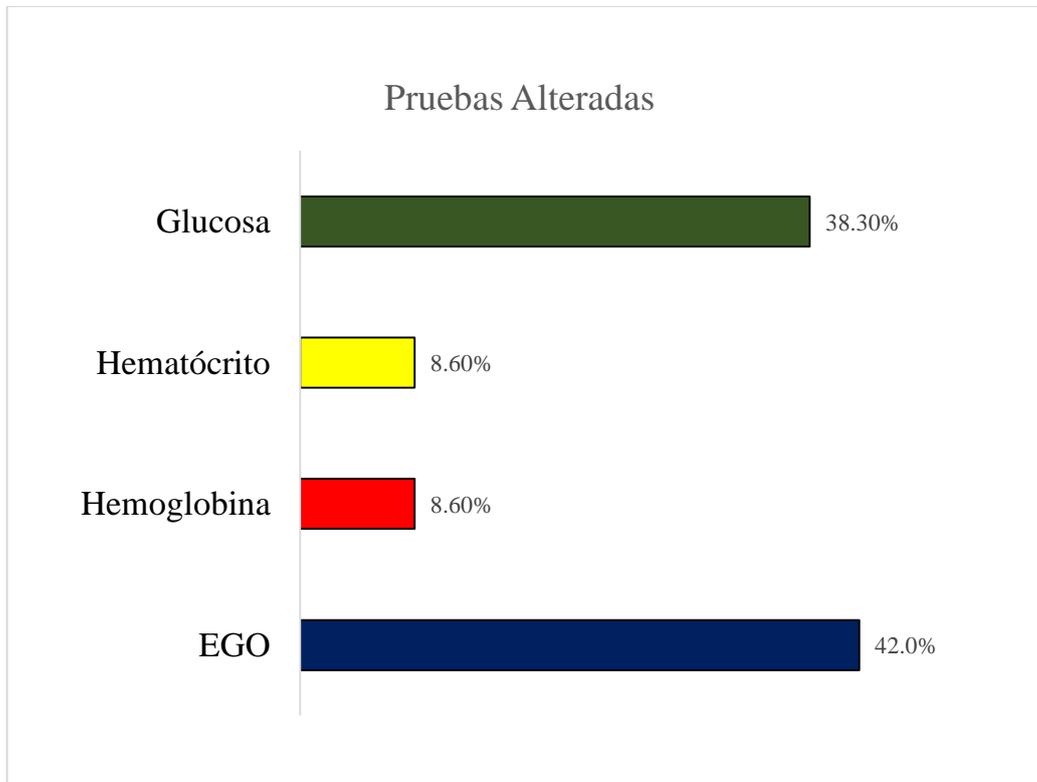
Pruebas	Normal		Alterado		Reactivo		No Reactivo	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Glucosa	50	61.7	31	38.3	-	-	-	-
Hematocrito	74	91.4	7	8.6	-	-	-	-
Hemoglobina	74	91.4	7	8.6	-	-	-	-
EGO	47	58.0	34	42.0	-	-	-	-
RPR	-	-	-	-	-	0.0	81	100
VIH	-	-	-	-	-	0.0	81	100

Fuente Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS:

La tabla 4 presenta de forma general los resultados alterados obtenidos en las diferentes pruebas; sin embargo, la alteración mostrada en ésta tabla, no indica sugestividad a patología alguna. La prueba más alterada es el examen general de orina (42.0%), lo cual puede ser debido a que presenta mayor cantidad de parámetros de evaluación, puede deberse por presencia de procesos infecciosos, escasa ingesta de agua e inclusive por toma inadecuada de la muestra o a la misma condición. Seguido de la prueba de glucosa, cuya alteración del 38.3%, es debida a valores inferiores al valor de referencia del método utilizado y no es sugestivo a diabetes gestacional; es debido procesos fisiológicos mismos del embarazo.

GRÁFICO 4. Resultados alterados en las de pruebas del perfil prenatal.



Fuente: Tabla 4.

INTERPRETACIÓN:

La prueba de laboratorio, dentro del perfil prenatal, que presenta mayor alteración, es el examen general de orina (42.0%). Seguido de un 38.60% que se obtuvo de alteración en la prueba de glucosa. El hematocrito y la hemoglobina presentaron igual porcentaje de alteración (8.6%) y las pruebas de RPR y VIH no presentaron alteración.

TABLA 5. Resultados de pruebas de perfil prenatal obtenidos en los diferentes ECOS.

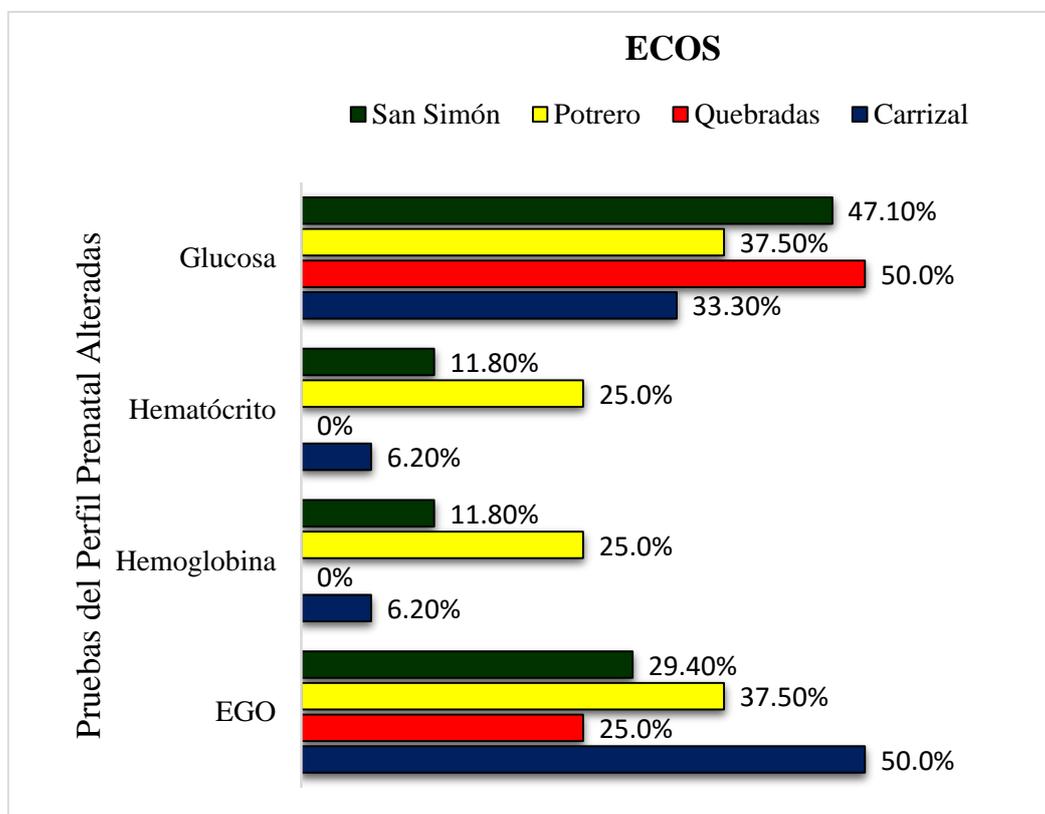
Pruebas	Categoría	ECOS donde consulta							
		San Simón		Potrero		Quebradas		Carrizal	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Glucosa	Normal	9	52.9	5	62.5	4	50.0	32	66.7
	Alterado	8	47.1	3	37.5	4	50.0	16	33.3
Hematocrito	Normal	15	88.2	6	75.0	8	100	45	93.8
	Alterado	2	11.8	2	25.0	0	0.0	3	6.2
Hemoglobina	Normal	15	88.2	6	75.0	8	100	45	93.8
	Alterado	2	11.8	2	25.	0	0.0	3	6.2
EGO	Normal	12	70.6	5	62.5	6	75.0	24	50.0
	Alterado	5	29.4	3	37.5	2	25.0	24	50.0

Fuente Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS:

La tabla 5 presenta los resultados generales de las diferentes pruebas realizadas. Solo 4 pruebas presentaron resultados alterados, más sin embargo, la alteración mostrada en esta tabla no es sugestiva a patologías. Para el caso de la prueba de glucosa, la alteración es considerada así por presentarse resultados abajo de los valores normales (hipoglicémicos) lo cual no es significativo al desarrollo posterior de diabetes gestacional. Lo mismo se presentó en el examen general de orina. Las alteraciones mostradas en esta tabla no son todas sugestivas a patologías. En las pruebas de hematocrito y hemoglobina la alteración presentada si es considerada sugestiva a anemia.

GRÁFICO 5. Resultados de las pruebas alteradas de perfil prenatal obtenidos en los diferentes ECOS.



Fuente Tabla 5

INTERPRETACIÓN:

La alteración de la prueba de glucosa predominó en el ECOS de quebradas con un 50.0 % y fue menor en el ECOS carrizal con un 33.3 %. Las pruebas de hematócrito y hemoglobina se presentaron solamente en 3 ECOS, apareciendo en mayor porcentaje en el ECOS potrero con un 25.0 % seguido del ECOS San Simón con un 11.80 % y fue mínima la alteración en el ECOS Carrizal con un 6.20 %. Las alteraciones encontradas en el examen general de orina predominaron en el ECOS Carrizal con un 50.0 % y fue menor en el ECOS quebradas con un 25.0 %. Las alteraciones presentadas aquí incluyen todos los parámetros de evaluación, no solo los considerados importantes para determinar la sugestividad a una patología en la embarazada y su bebé.

TABLA 6. Resultados de prueba de tipo sanguíneo obtenidos en los diferentes ECOS.

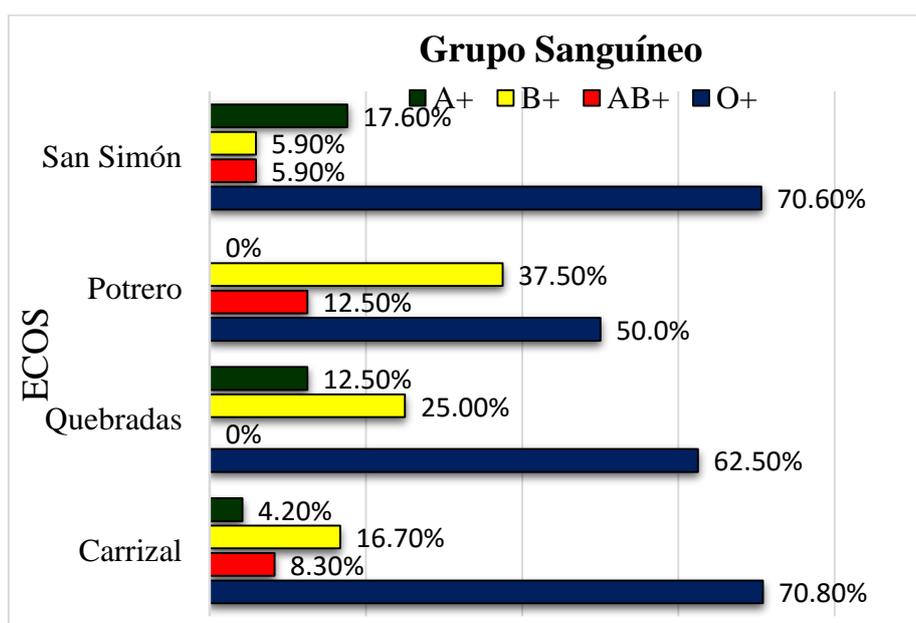
Tipo Sanguíneo	ECOS							
	San Simón		Potrero		Quebradas		Carrizal	
	F	%	F	%	F	%	F	%
A+	3	17.6	0	0.0	1	12.5	2	4.2
B+	1	5.9	3	37.5	2	25.0	8	16.7
AB+	1	5.9	1	12.5	0	0.0	4	8.3
O+	12	70.6	4	50.0	5	62.5	32	70.8

Fuente Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS:

La tabla 6 presenta los resultados de la prueba de tipo sanguíneo. En ninguno de los ECOS donde se realizó el estudio se encontró alguna paciente con factor Rh Negativo, por lo tanto ninguna presenta riesgo a desarrollar incompatibilidad sanguínea materno-fetal. En los cuatro ECOS predominó el tipo sanguíneo O, factor Rh positivo.

GRÁFICO 6. Resultados de prueba de tipo sanguíneo obtenidos en los diferentes ECOS.



Fuente Tabla 6

INTERPRETACIÓN:

En el ECOS San Simón, el grupo sanguíneo que predominó fue el grupo O positivo (70.6%), seguido del grupo A Positivo (17.6%) y en igual porcentaje (5.9% cada uno) se encontraron los grupos B positivo y AB positivo. En el ECOS Potrero predominó el grupo O positivo (50.0%), seguido del grupo B positivo (37.5%) y en menor porcentaje el grupo AB positivo (12.5%). En el ECOS Quebradas, se encontró mayor porcentaje el grupo O positivo (62.5%), en segundo lugar aparece el grupo B positivo (25.0%) y en menor porcentaje el grupo A positivo (12.5%). En el ECOS carrizal, el grupo sanguíneo que predominó fue también el grupo O positivo (70.8%), en segundo lugar de predominio está el grupo B positivo (16.7%), en tercer lugar el grupo AB positivo (8.3%) y por último el grupo A positivo (4.2%).

TABLA 7. Rango de resultados sugestivos a patologías obtenidos en diferentes ECOS.

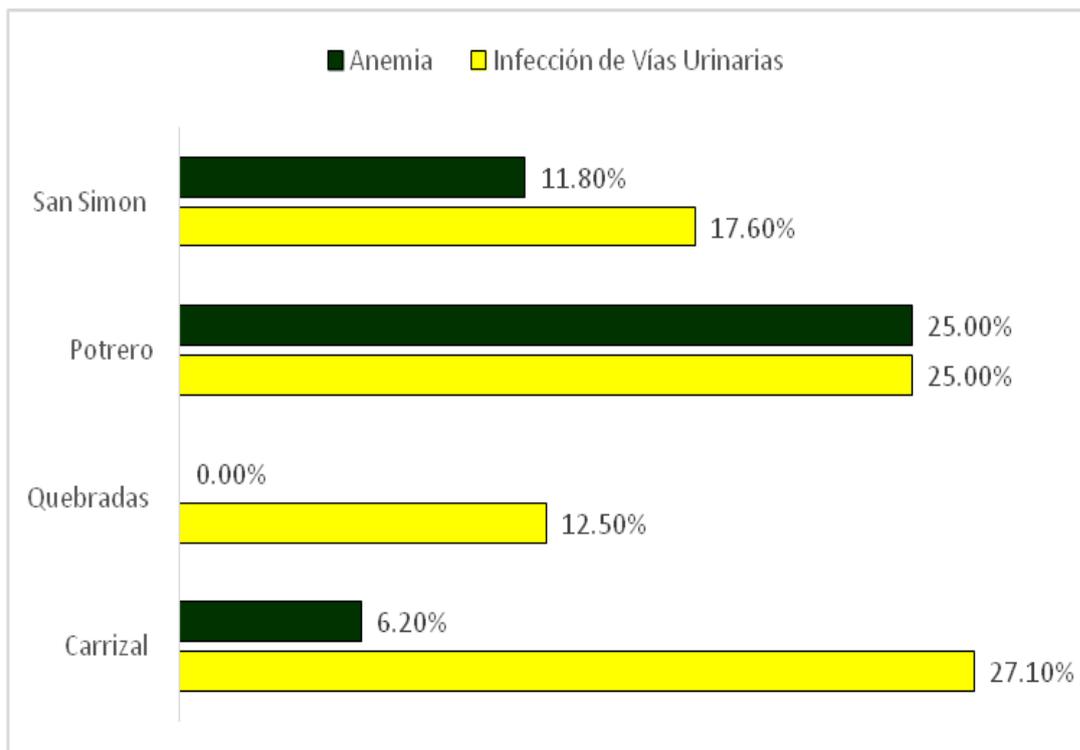
Patología	Categoría	ECOS donde consulta							
		San Simón		Potrero		Quebradas		Carrizal	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Anemia	Si	2	11.8	2	25.0	0	0.0	3	6.2
	No	15	82.0	6	75.0	8	100	45	93.8
Infección de Vías Urinarias	Si	3	17.6	2	25.0	1	12.5	13	27.1
	No	14	82.4	6	75.0	7	87.5	35	72.9
Diabetes Gestacional	Si	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	No	17	100	8	100	8	100	48	100
Incompatibilidad Sanguínea Materno fetal	Si	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
	No	17	100	8	100	8	100	48	100
Virus de Inmunodeficiencia Humana	Si	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	No	17	100	8	100	8	100	48	100
Sífilis	Si	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	No	17	100	8	100	8	100	48	100

Fuente Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS:

Los resultados sugestivos a anemia pudieran ser debidos a los cambios fisiológicos, mala nutrición y deficiencia de vitaminas y minerales. Los resultados sugestivos a infección de vías urinarias pueden ser a causa de la presencia de agentes infecciosos en la orina o la posible contaminación por condiciones inadecuadas de la toma de muestra. En ningún ECOS hubo resultados sugestivos a Diabetes gestacional, incompatibilidad sanguínea materna fetal, VIH y sífilis.

GRÁFICO 7. Resultados de pruebas sugestivos a patologías, obtenidos en diferentes ECOS.



Fuente Tabla 7

INTERPRETACIÓN:

Los únicos resultados sugestivos a patologías son los de las pruebas de hematócrito, hemoglobina y el examen general de orina. Los resultados indicativos a anemia solo se presentaron en tres ECOS, con predominio en el ECOS Potrero (25.0 %) seguido del ECOS San Simón (11.8 %) y por último en el ECOS Carrizal (6.2%). Los resultados sugestivos a infección de vías urinarias predominaron en el Ecos Carrizal (27.1 %), seguido del ECOS Potrero (25.0%). Le sigue en el ECOS San Simón (17.6%) y fue mínimo en el ECOS Quebradas (12.5 %).

TABLA 8. Resultados del examen general de orina según edad gestacional: correlación del examen químico y microscópico.

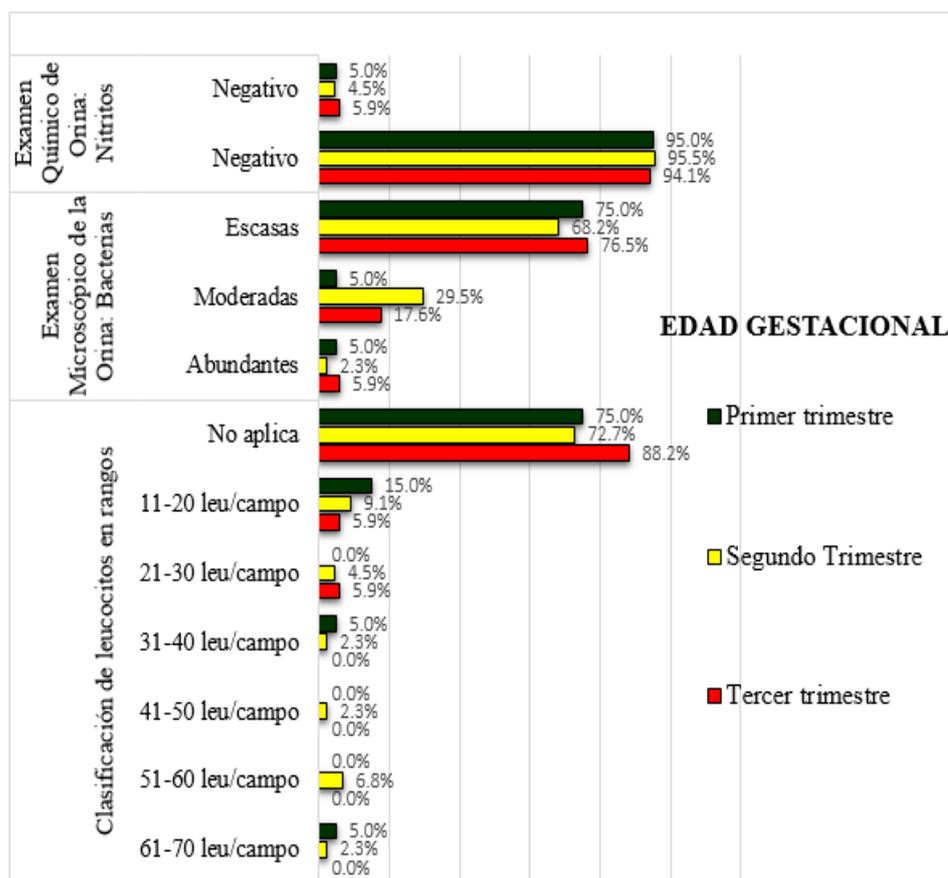
Variable	Categoría	Edad Gestacional en trimestre					
		Primer trimestre		Segundo Trimestre		Tercer trimestre	
		F	%	F	%	F	%
Examen Químico de Orina: Nitritos	Positivo	1	5.00	2	4.50	1	5.90
	Negativo	19	95.00	42	95.50	16	94.10
Examen Microscópico de la Orina: Bacterias	Escasas	15	75.00	30	68.20	13	76.50
	Moderadas	4	20.00	13	29.50	3	17.60
	Abundantes	1	5.00	1	2.30	1	5.90
Clasificación de leucocitos en rangos	No aplica	15	75.00	32	72.70	15	88.20
	11-20 leu/campo	3	15.00	4	9.10	1	5.90
	21-30 leu/campo	0	0.00	2	4.50	1	5.90
	31-40 leu/campo	1	5.00	1	2.30	0	0.00
	41-50 leu/campo	0	0.00	1	2.30	0	0.00
	51-60 leu/campo	0	0.00	3	6.80	0	0.00
	61-70 leu/campo	1	5.00	1	2.30	0	0.00

Fuente Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS

La tabla 8 presenta la correlación del examen químico y microscópico del examen general de orina según el trimestre de edad gestacional. Las embarazadas que presentaron la prueba de nitritos positivos también mostraron más de 10 leucocitos por campo microscópico observado y bacterias en moderada o abundante cantidad. Ésta correlación existente indica que las embarazadas presentan una sugestiva infección de vías urinarias.

GRÁFICO 8. Resultados del examen general de orina según edad gestacional: correlación del examen químico y microscópico.



Fuente Tabla 8

INTERPRETACIÓN:

La prueba de nitritos positivo predominó en las embarazadas del tercer trimestre con un 5.9 % y fue menor en las del segundo trimestre con 4.5 %. Las mismas embarazadas presentaron en el examen microscópico células epiteliales moderadas y abundantes, predominando las moderadas en las del segundo trimestre con un 29.5 % y las abundantes en las del tercer trimestre con un 5.9 %. Así mismo, se observó que estas embarazadas presentaron más de 10 leucocitos por campo predominando esta tendencia también en las del segundo trimestre.

TABLA 9. Número de pruebas alteradas por cada trimestre.

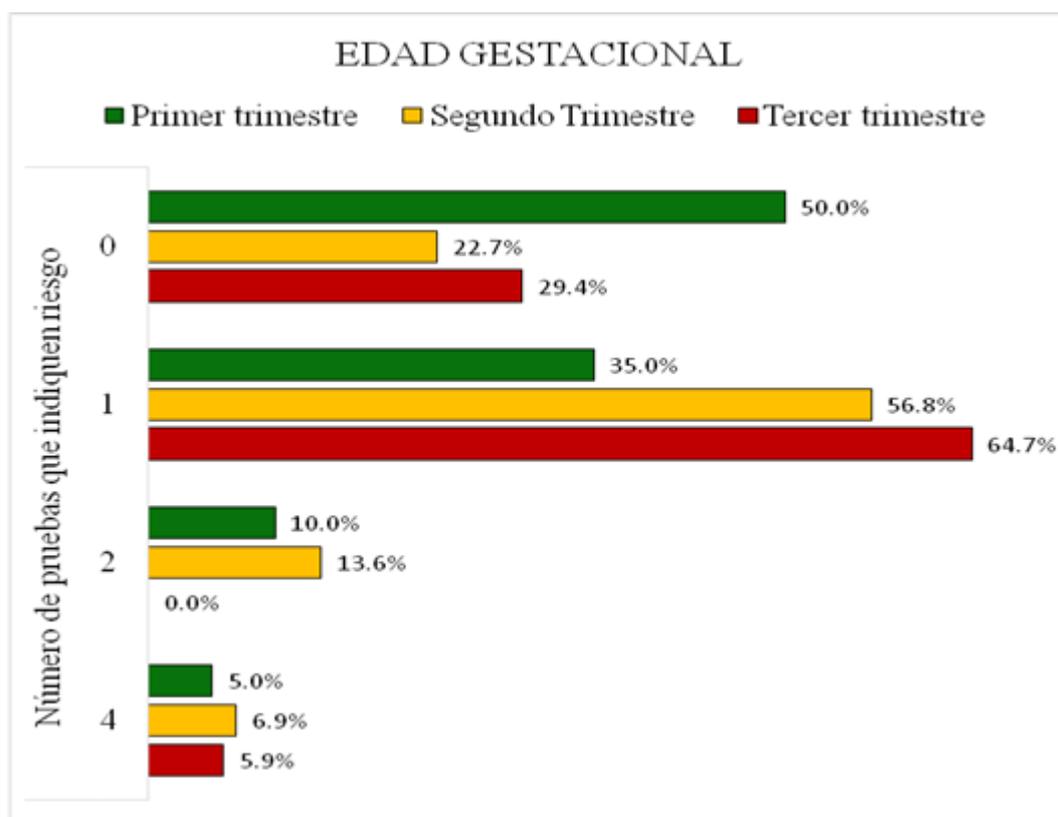
Edad Gestacional en trimestre	Número de Pruebas que indiquen riesgo o enfermedad							
	0		1		2		4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Primer trimestre	10	50.0	7	35.0	2	10.0	1	5.0
Segundo Trimestre	10	22.7	25	56.8	6	13.6	3	6.9
Tercer trimestre	5	29.4	11	64.7	0	0.0	1	5.9

Fuente: Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS:

La tabla 9 presenta el número de pruebas alteradas por cada trimestre de edad gestacional. Unas de las gestantes presentaban solamente una prueba alterada, otras presentaban 2 exámenes alterados y otras presentaron, al mismo tiempo 4 pruebas alteradas. Hubo un buen número de embarazadas que no presentaron ningún examen alterado por lo que se descarta en ellas la posibilidad de desarrollar algunas de las patologías que se investigan mediante la determinación de el perfil prenatal.

GRÁFICO 9. Número de pruebas alteradas por cada trimestre.



Fuente Tabla 9

INTERPRETACIÓN:

La grafica 9 presenta el numero de pruebas alteradas en las embarazadas por cada trimestre de edad gestacional. De las embarazadas que se encuentran en el primer trimestre, el 50.0 % no presentó ninguna prueba alterada, el 35.0 % presentó 1, el 10 % presentó 2 y el 5 % presentó 4 pruebas alteradas. De las participantes que se encontraban en el segundo trimestre, la mayoría presentaron 1 prueba alterada con un 56.8 %, seguido de las que tenían 2 con un 13.6 % y las que presentaron 4 fueron el 6.9 %. Las que no presentaron ninguna prueba alterada significaron el 22.7 %. Las que se encontraban en el tercer trimestre el 29.4 % no presentaron ninguna prueba alterada, el 64.7 % presentó 1, el 5.9 % presentaron 4 y ninguna de ellas presento 3 pruebas alteradas. Las pruebas alteradas mostradas en esta grafica incluyen las sugestivas y no sugestivas a patologias.

TABLA 10. Pruebas alteradas según edad gestacional.

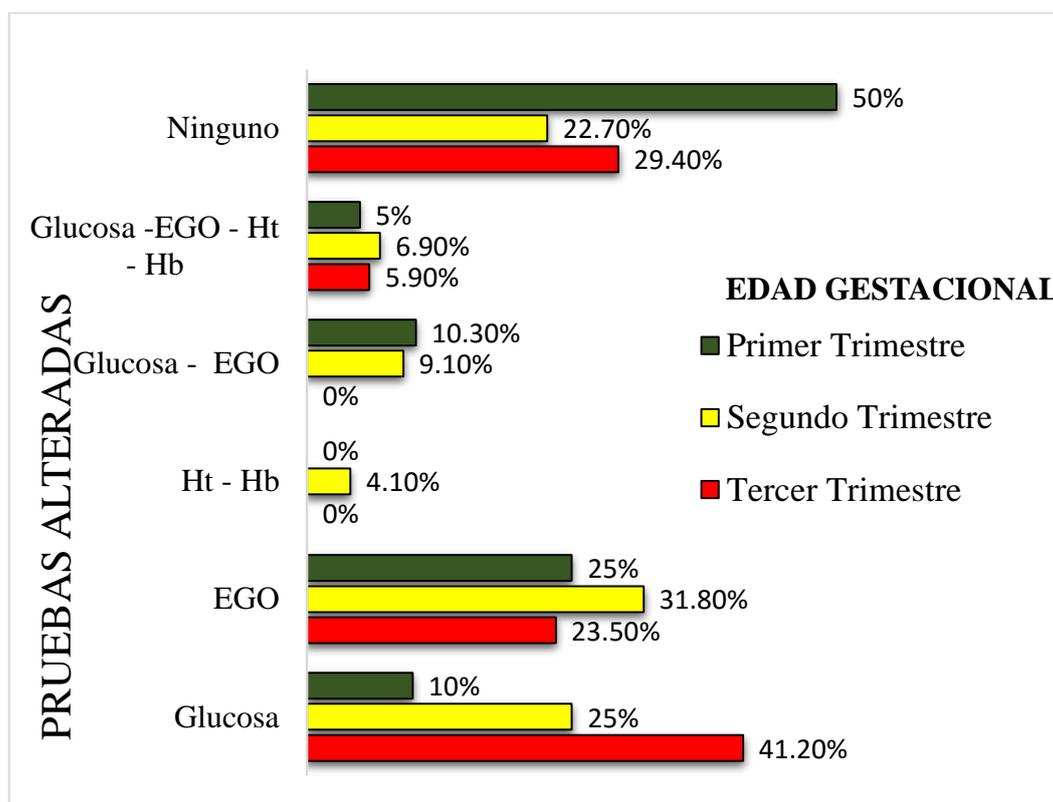
Pruebas Alteradas	Edad Gestacional					
	Primer Trimestre		Segundo Trimestre		Tercer Trimestre	
	F	%	F	%	F	%
Ninguno	10	50	10	22.7	5	29.4
Glucosa - EGO - Ht - Hb	1	5	3	6.9	1	5.9
Glucosa - EGO	2	10.3	4	9.1	0	0
Ht - Hb	0	0	2	4.1	0	0
EGO	5	25	14	31.8	4	23.5
Glucosa	2	10	11	25	7	41.2

Fuente Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS:

La tabla 10 presenta las pruebas alteradas en las embarazadas por cada trimestre de edad gestacional. Unas presentaron alteradas al mismo tiempo la glucosa, el hematócrito, la hemoglobina y el examen general de orina. Otras presentaron alterados solo la glucosa y el examen general de orina. Algunas mostraron alteración solo en el hematócrito y la hemoglobina. Otras presentaron alteración en el examen general de orina y otras solo la glucosa. La alteración en la prueba de glucosa presentada en esta tabla no es sugestiva a diabetes gestacional, más sin embargo, se presenta como una alteración por que los resultados encontrados fueron inferiores a los valores de referencia del método aplicado. Las pruebas de VIH, RPR y tipo sanguíneo no presentaron alteración alguna por lo tanto no están incluidas en esta tabla.

GRÁFICO 10. Resultados de pruebas alteradas según edad gestacional.



Fuente: Tabla 10

INTERPRETACIÓN:

En las embarazadas del primer trimestre la prueba que más se presentó alterada fue el examen general de orina con un 25.0 %. Así mismo, ninguna de ellas presentó la combinación de hematócrito y hemoglobina alteradas. En las gestantes del segundo trimestre también la prueba alterada que predominó fue el examen general de orina con el 31.8 % y la alteración que menos se presentó también fue la combinación de hematócrito y hemoglobina con un 4.1 %. En las del tercer trimestre la prueba alterada que predominó fue la glucosa con un 41.2 % seguido del examen general de orina con el 23.5 %.

TABLA 11. Número de pruebas alteradas según ECOS.

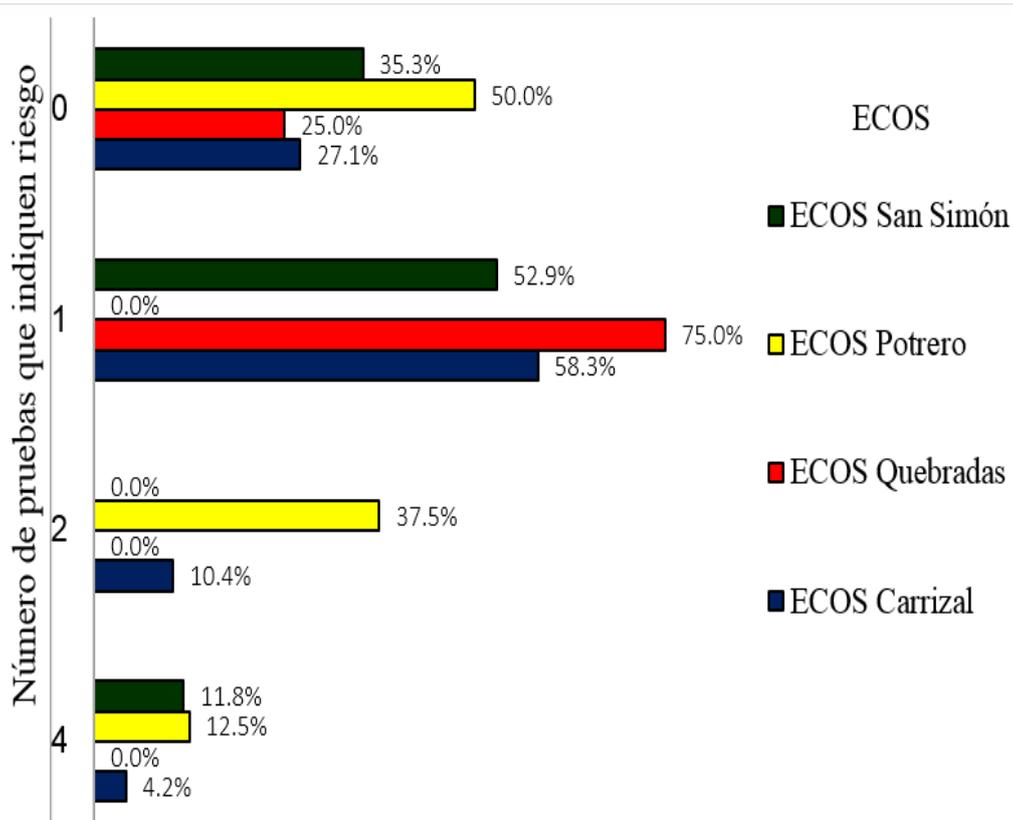
ECOS donde consulta	Número de Pruebas que indiquen riesgo o enfermedad							
	0		1		2		4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
ECOS San Simón	6	35.3	9	52.9	0	0.0	2	11.8
ECOS Potrero	4	50.0	0	0.0	3	37.5	1	12.5
ECOS Quebradas	2	25.0	6	75.0	0	0.0	0	0.0
ECOS Carrizal	13	27.1	28	58.3	5	10.4	2	4.2

Fuente Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS:

La tabla 11 presenta el número de pruebas que se obtuvieron alteradas en cada uno de los ECOS donde se desarrolló la investigación. En los 4 ECOS se dio el predominio que las gestantes solo presentaron 1 prueba alterada. Las que presentaron 2 pruebas alteradas solo pertenecían al ECOS Potrero y Carrizal y las que tuvieron 4 pruebas alteradas pertenecían a los ECOS de San Simón, Potrero y Carrizal.

GRÁFICO 11. Número de pruebas alteradas según ECOS.



Fuente: Tabla 11

INTERPRETACIÓN:

De las gestantes que pertenecían al ECOS San Simón, el 52.0 % presentó alteradas solo una prueba y el 11.8 % presentó 4 pruebas alteradas. De las gestantes del ECOS Potrero el 37.5 % presento 2 pruebas alteradas y el 12.5 % presentó 4. De las que pertenecían al ECOS Quebradas el 75.0 % presentó 1 prueba alterada y de las gestantes del ECOS Carrizal el 58.3% tuvo 1 prueba alterada, el 10.4% tuvo 2 y el 4.2 % tuvo 4.

TABLA 12. Resultados de Glucosa según rangos de edad.

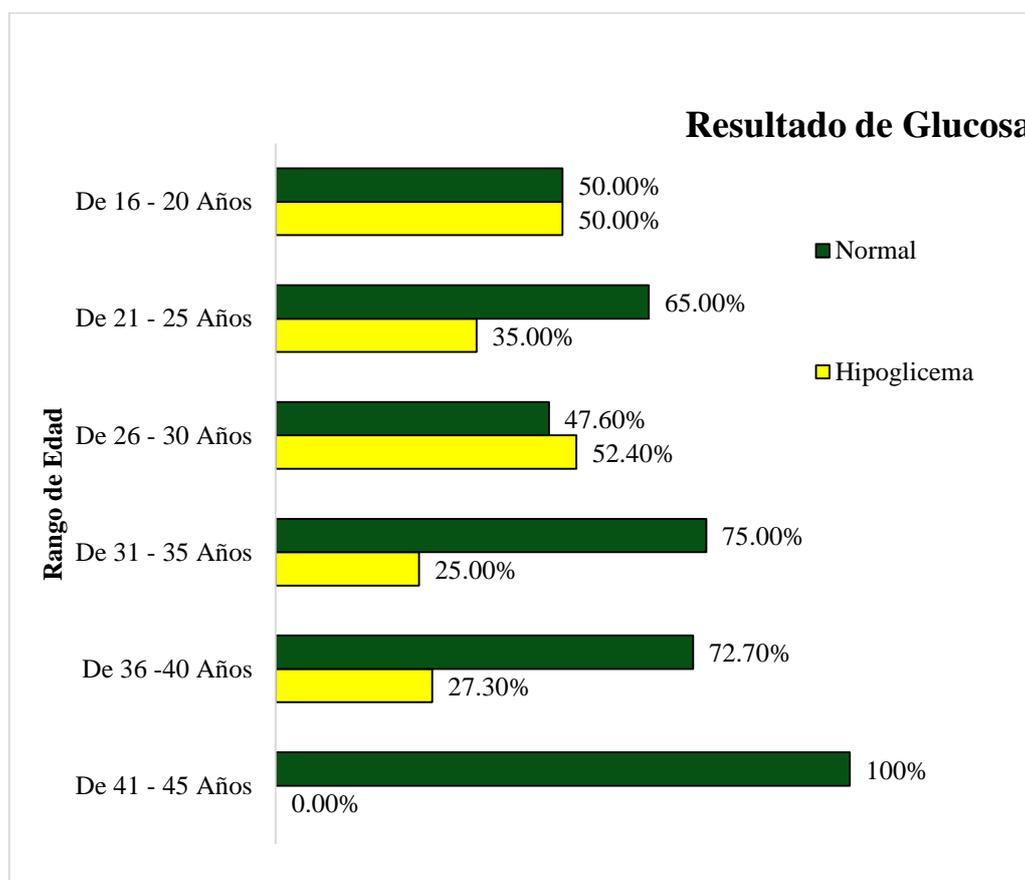
Rango de Edad	Resultados de Glucosa					
	Normal		Hipoglicemia		Hiperglicemia	
	F	%	F	%	F	%
De 16 - 20 Años	7	50.0	7	50.0	0	0.0
De 21 - 25 Años	13	65.0	7	35.0	0	0.0
De 26 - 30 Años	10	47.6	11	52.4	0	0.0
De 31 - 35 Años	9	75.0	3	25.0	0	0.0
De 36 -40 Años	8	72.7	3	27.3	0	0.0
De 41 - 45 Años	3	100	0	0.0	0	0.0

Fuente Exámenes de laboratorio.

ANÁLISIS:

La tabla 12 presenta los resultados obtenidos de la prueba de glucosa. Ninguna de las embarazadas presentó resultados de glucosa arriba de 110 mg/dl (hiperglicémico), por lo tanto, según el método aplicado, ninguna de las gestantes en estudio presenta el riesgo de desarrollar durante su embarazo diabetes gestacional. Los resultados hipoglicémicos son debido a procesos fisiológicos, sin embargo, una disminución severa puede ser el signo previo al desarrollo posterior de una diabetes.

GRÁFICO 12. Resultados de Glucosa según rangos de edad.



Fuente Tabla 12

INTERPRETACIÓN:

De las embarazadas en estudio que se encuentran entre los 16-20 años (14), hubo igual participación de gestantes con resultado normal de glucosa y resultado hipoglicémico (50% cada uno); de las que se encontraban entre los 21-25 años (20), el 65 % (13) tuvieron resultado normal y el 35 % (7) tuvieron resultado hipoglicémico. De las que se encontraban entre los 26-30 años (21), el 47.6 % (10) tuvieron resultado normal y el 52.4 % (11) tuvieron resultado hipoglicémico. De las que se encontraban entre los 31-35 años (12), el 75 % (9) tuvieron resultado normal y el 25 % (3) tuvieron resultado hipoglicémico. De las que se encontraban entre los 36-40 años (11), el 72.7 % (8) tuvieron resultado normal y el 27.3 % (3) tuvieron resultado hipoglicémico y de las embarazadas que se encontraban entre los 41-45 años (3), todas presentaron resultados normales (100%).

TABLA 13- Examen químico de orina: Esterasa leucocitaria.

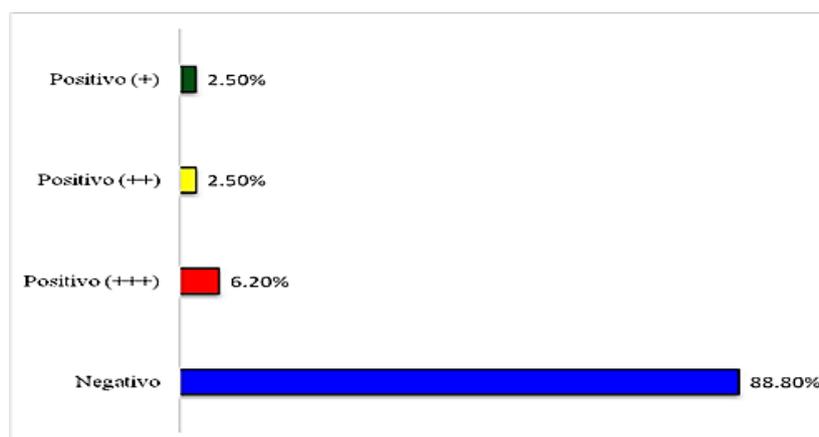
Variable	Categoría	F	%
Esterasa Leucocitaria	Positivo (+)	2	2.5
	Positivo (++)	2	2.5
	Positivo (+++)	5	6.2
	Negativo	72	88.8

Fuente Exámenes de Laboratorio

ANALISIS:

La mayoría de muestras (72) dieron resultados normales (negativo) a esterasa leucocitaria y una menor cantidad (9) presentaron resultados alterados (positivos), lo cual es indicativo de la posible presencia de leucocitos en el sedimento urinario a causa de una infección de vías urinarias.

GRÁFICO 13. Examen químico de orina: Esterasa leucocitaria.



Fuente tabla 13.

INTERPRETACIÓN:

De las 81 muestras de orina analizadas la mayoría (72) presentaron resultados negativos a la esterasa leucocitaria, lo que corresponde al 88.80 %; 5 muestras presentaron resultado positivo (+++) a esterasa leucocitaria, lo que corresponde al 6.2% y en igual número de muestras (2) se obtuvieron resultados positivos (+ y ++) a esterasa leucocitaria lo que equivale al 2.50% cada uno.

5.2 Prueba de hipótesis.

Para comprobar la hipótesis sobre la frecuencia de alteraciones sugestivas a patologías, aparecidas en el examen general de orina, correspondiente al perfil prenatal versus todas las demás pruebas incluidas en el perfil (Tipeo sanguíneo, Determinación de Glucosa sérica en ayunas, Prueba rápida para VIH , RPR para Sífilis y Hematócrito-Hemoglobina), se utiliza el estadístico T Student dado que la muestra es mayor que 20 y que no conocemos la variable de cada prueba sobre la demostración de sugestividad , por lo que cumplen con las condiciones para hacer comparación con pares de pruebas, teniendo como prueba primordial la alteración del examen general de orina ; y a pesar de que el muestreo no es aleatorio se dan a conocer los resultados de estas diferencias en un 95% de confianza, para ello se siguen los siguientes pasos :

Paso 1: establecimiento de hipótesis

Hi: El examen general de orina es la prueba de laboratorio dentro del perfil prenatal que presenta con mayor frecuencia alteraciones sugestivas a patologías en las embarazadas que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán.

Ho: El examen general de orina no es la prueba del perfil prenatal que presenta con mayor frecuencia alteraciones sugestivas a patologías en las embarazadas que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán.

Paso 2: Obteniendo el valor crítico de la distribución T Student

Con un valor de α (Alfa) = 1.95% = 0.5% y grado de libertad igual a $81-1=80$, resulta de la tabla un valor de 1.67. (**Ver anexo 18**)

Paso 3: Calculando los valores de T

Para determinar la significatividad de las diferencias. Usando el SPSS versión 19 se obtuvieron los siguientes resultados:

ESTADÍSTICOS DE MUESTRAS RELACIONADAS					
		Media	N	Desviación típica	Error típico de la media
1	Resultado indicativo de diabetes.	2.00	81	0.000	0.000
	Resultado de EGO Indicativo de IVU	1.77	81	.426	.047
2	Resultado indicativo de anemia.	1.91	81	.283	.031
	Resultado de EGO Indicativo de IVU	1.77	81	.426	.047
3	Resultado Indicativo de Sífilis	2.00	81	0.000	0.000
	Resultado de EGO Indicativo de IVU	1.77	81	.426	.047
4	Resultado Indicativo de VIH	2.00	81	0.000	0.000
	Resultado de EGO Indicativo de IVU	1.77	81	.426	.047
5	Resultado indicativo de incompatibilidad sanguínea	2.00	81	0.000	0.000
	Resultado de EGO Indicativo de IVU	1.77	81	.426	.047

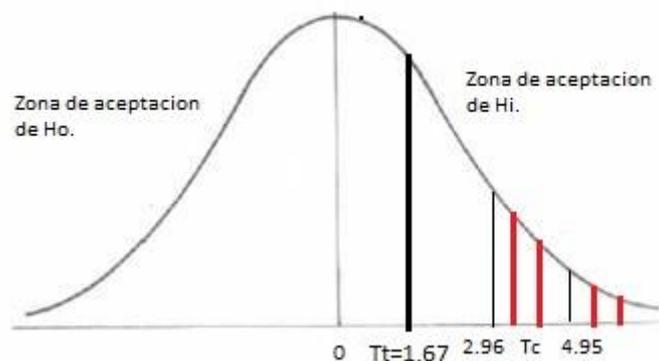
PRUEBA DE MUESTRAS RELACIONADAS									
		Diferencias relacionadas					t	Grados de libertad	Significancia
		Media	Desviación típica	Error típico. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inf	Sup			
1	Análisis de Glucosa	.235	.426	.047	.140	.329	4.951	80	.000
	Resultado de EGO Indicativo de IVU								
2	Interpretación del valor de hematocrito	.148	.450	.050	.049	.248	2.961	80	.004
	Resultado de EGO Indicativo de IVU								
3	Resultado Indicativo de Sífilis	.235	.426	.047	.140	.329	4.951	80	.000
	Resultado de EGO Indicativo de IVU								
4	Resultado Indicativo de VIH	.235	.426	.047	.140	.329	4.951	80	.000
	Resultado de EGO Indicativo de IVU								
5	Resultado de grupo sanguíneo indicativo de incompatibilidad sanguínea materno fetal	.235	.426	.047	.140	.329	4.951	80	.000
	Resultado de EGO Indicativo de IVU								

Paso 4: Estableciendo reglas de decisión

Si T_c (T calculado) es mayor que el T_t (T de tabla), entonces se acepta que hay diferencia significativa en la alteración de las pruebas.

Paso 5: Decisión estadística

Dado que todos los valores de T_c son mayores al valor de T_t , entonces se acepta que la alteración de sugestividad a patologías del examen general de orina versus todas las demás pruebas del perfil prenatal es significativa al 95%, lo cual también se puede observar en la significancia dado que todo los valores resultantes como significancia son menores al 5%. Por lo que se acepta la hipótesis de trabajo, la cual dice de la siguiente manera: El examen general de orina es la prueba de laboratorio dentro del perfil prenatal que presenta con mayor frecuencia alteraciones sugestivas a patologías en las embarazadas que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán.



Conclusión general de la hipótesis: A partir de la información presentada en los datos descriptivos y de la prueba de hipótesis se tiene que: La prueba que presenta mayor efecto en la alteración del perfil prenatal con sugestividad a patología en las embarazadas es el examen general de orina, seguido de las pruebas de Hematócrito-Hemoglobina por lo que vale la pena que para estas embarazadas se tengan las precauciones necesarias con el fin de evitar consecuencias mayores a su estado de salud.

6.0 DISCUSIÓN

El embarazo es un proceso que debe desarrollarse con normalidad en las gestantes. Sin embargo hay casos en los cuales pueden ocurrir alteraciones que representen un riesgo para el embarazo y desarrollarse en patologías posteriormente. Prevenir estas alteraciones a tiempo puede ser determinante para el desarrollo normal de un embarazo; por esta razón, se realizó un estudio con 81 embarazadas que reciben atención médica en los equipos comunitarios de salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán con el objetivo de identificar la prueba de laboratorio, dentro del perfil prenatal, que con mayor frecuencia presenta alteraciones y que posteriormente sea causa de alguna patología.

Para ello se analizaron 81 muestras de sangre y 81 de orina. De las 81 participantes, 8 eran de la zona urbana y 73 de la zona rural lo cual se debe a que tres de los ECOS donde se realizó el estudio están ubicados en zonas rurales. En el ECOS San Simón participaron 17 embarazadas, en los ECOS potrero y Quebradas participaron 8 en cada uno y en el ECOS Carrizal participaron 48 embarazadas. Las edades de las participantes estaban comprendidas de 16 a 41 años de edad, predominando las que se encontraban entre los 26 a los 30 años. Del total de participantes, 20 estaban en el primer trimestre de embarazo, 44 se encontraban en el segundo trimestre y 17 en el tercero. Así mismo, 22 participantes tenían su primer embarazo, 20 el segundo, 12 el tercero, 8 el cuarto y 19 más de cuatro embarazos.

Se identificó al examen general de orina como la prueba dentro del perfil prenatal que con mayor frecuencia presenta alteraciones en las embarazadas, se identificó que hay un significativo porcentaje de mujeres con abortos previos, lo cual puede ser tomado en cuenta para estudios posteriores sobre las causas de dichos abortos. Se evidenció que las mujeres en estudio carecen de conocimiento sobre el momento oportuno para realizar la inscripción prenatal y sobre el número mínimo de controles que deben realizar durante su embarazo, sin embargo, debido a la reforma de salud implementada en el país en el año 2010 y al trabajo que desarrollan los promotores de salud, ha sido posible que todas las mujeres embarazadas de la investigación reciban su control prenatal.

Otro importante hallazgo de la investigación es la multiparidad que existe aún en las mujeres de estas zonas rurales, para lo cual se sugiere mejorar la educación sexual y reproductiva en estas mujeres y fomentar en ellas la planificación familiar por parte de los promotores de salud. Se descarta la presencia de enfermedades de transmisión sexual en las participantes y de enfermedades autoinmunes como la incompatibilidad sanguínea, así también las enfermedades metabólicas como la diabetes gestacional. Mediante una charla se brindó información sobre la importancia de los controles prenatales, tiempo oportuno para la inscripción prenatal, número mínimo de controles y condiciones óptimas para la toma de las muestras de sangre y orina.

Según el informe de Salud en las Américas del año 2012, el 94 % tenían solo un control prenatal y el estudio demostró que el 98.8 % recibe al menos un control. Según la encuesta de Salud familiar FESAL/2008, hay más realización de controles en las embarazadas del área urbana, sin embargo el estudio demostró que participan más las de la zona rural. Según la misma encuesta, las mujeres que más reciben su control prenatal son las que se encuentran entre los 20-34 años lo cual fue comprobado en este estudio pues la mayor participación fueron de las que tenían de 26-30 años. Así mismo, la encuesta demuestra que las mujeres multíparas y mayores de 35 años de edad son quienes menos reciben el control prenatal, lo cual también se confirmó en esta investigación.

A partir de la información presentada en los datos descriptivos y de la prueba de hipótesis se realiza comprobación de la hipótesis, a partir de lo cual se concluye que : La prueba que presenta mayor efecto en la alteración del perfil prenatal con sugestividad a patología en las embarazadas es el examen general de orina, seguido de las pruebas de Hematócrito-Hemoglobina por lo que vale la pena que para estas embarazadas se tengan las precauciones necesarias con el fin de evitar consecuencias mayores a su estado de salud.

7.0 CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en la realización de las pruebas de laboratorio, comprendidas dentro del perfil prenatal, a mujeres que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de salud San Simón, Potrero, Quebradas, y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán, se obtuvieron las conclusiones siguientes:

Se comprobó estadísticamente que la prueba de laboratorio, dentro del perfil prenatal, que presentó con mayor frecuencia alteraciones sugestivas a patologías en las embarazadas que participaron en la investigación fue el examen general de orina con un 17.6 % en el ECOS San Simón, 25.0% en el ECOS Potrero, 12.5 % en el ECOS Quebradas y 27.10 en el ECOS Carrizal.

El examen general de orina y la determinación de glucosa sérica en ayunas fueron los resultados con mayor porcentaje de alteración (42.0% y 38.6% respectivamente), La sugestiva infección de vías urinarias encontrada en las embarazadas se puede deber a las condiciones fisiológicas mismas del embarazo, condiciones precarias de higiene personal, uso de ropa íntima inadecuada o bien por falta de buena hidratación oral. En la determinación de glucosa sérica se obtuvieron valores bajos respecto al método aplicado (38.6%), lo cual es debido al proceso fisiológico mismo del embarazo durante el cual los requerimientos de energía de la gestante son mayores, así mismo pudieron afectar el ejercicio físico que ellas realizaron al desplazarse caminando hasta el lugar de toma de la muestra o las actividades domésticas realizadas o una dieta inadecuada, sin embargo no hubieron resultados sugestivos a diabetes gestacional.

Se descarta el posible riesgo a desarrollar incompatibilidad sanguínea entre las embarazadas y su bebe debido a que ninguna de ellas presento el Factor Rh negativo. El grupo sanguíneo O y factor Rh positivo, son los predominantes en las mujeres estudiadas con un (67.90%).

Se descarta la posible presencia de enfermedades de transmisión sexual en las gestantes estudiadas y con ello también se descarta las posibles complicaciones al bebé debido a que los resultados de las pruebas serológicas RPR y VIH reflejan un 0% de reactividad.

Los índices de hematócrito y hemoglobina obtenidos dan un dato de 91.40% de mujeres con índices normales de esta prueba, y solamente un 8.60% de gestantes con un porcentaje bajo en estos parámetros que pudieran ser sugestivos de anemia.

Se obtuvo un 14.80 % de embarazadas con abortos previos, cuya causa no pudo ser determinada en este estudio.

Las mujeres embarazadas estudiadas, son un grupo numeroso divididas en grupos etarios muy marcados de los cuales la mayor participación a este estudio fueron las que oscilan de 26 a 30 años de edad (21) equivalente a un 25.90%. Se reflejó poca afluencia de las embarazadas de menor edad, lo cual según información brindada por los promotores de salud se debe al empleo de métodos anticonceptivos por parte de éstas.

La mayor participación fue de las embarazadas que se encontraban en el segundo trimestre de edad gestacional, la posible razón de este resultado es que durante el segundo trimestre se llevan a cabo la mayoría de controles prenatales.

El estudio refleja una mayor asistencia de las embarazadas de la zona rural. Esto pudo deberse en primer lugar a la mayor existencia de embarazos en estas zonas, seguido por la facilitación de los exámenes del perfil prenatal hasta los lugares de residencia y sin ningún costo económico.

Se evidenció desconocimiento de las participantes sobre el tiempo oportuno para realizar la inscripción prenatal y sobre el número mínimo de controles que deben llevar a cabo durante todo su embarazo.

Se verificó la necesidad de asignar personal de laboratorio clínico para atender el laboratorio ubicado en el ECOS San Simón y brindar los servicios a toda la comunidad.

8.0 RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud Pública:

-La pronta apertura de las instalaciones del laboratorio clínico ubicado en San Simón y asignación de personal de laboratorio ya que éste cuenta con todas las condiciones para su pleno funcionamiento pero por falta de personal cerro funciones a finales del 2012.

- Incentivar a médicos, enfermeras y promotores de salud a ejecutar charlas informativas sobre planificación familiar o métodos anticonceptivos y motivar a la inscripción prenatal oportuna.

-Mantener un estricto control sobre las mujeres que se encuentran en control prenatal, con el fin de que cumplan en su totalidad todos sus controles.

-Apoyar a los jóvenes universitarios del área de salud en proyectos que sean de beneficio para la salud de la población, facilitando recurso humano y disponibilidad de insumos para la realización de este tipo de investigación.

-Dar seguimiento médico a los casos con resultados sugestivos a IVU, anemia y casos con hipoglicemia.

A la población en estudio:

-Realizar inscripción prenatal oportuna y asistir a todos los controles.

-Se sugiere practicar métodos anticonceptivos adecuados de tal manera que no interfieran con sus principios religiosos.

-Practicar mejores hábitos de higiene personal.

A los estudiantes de la carrera de licenciatura en laboratorio clínico:

-Dar seguimiento a los casos de embarazadas con abortos previos mediante estudios que incorporen pruebas de laboratorio como Urocultivo, toxoplasma u otros métodos que permitan identificar la causa de dichos abortos.

-Dar seguimiento a las mujeres en estudio que presentaron niveles de glucosa bajos mediante realización de pruebas como glucosa post prandial o aplicación de otro método ya que en algunos casos el primer signo del desarrollo posterior de una diabetes es la hipoglicemia y evitar así el desarrollo posterior de diabetes gestacional.

-Dar seguimiento a las gestantes con resultados sugestivos a anemia mediante aplicación de pruebas hematológicas confirmatorias para el diagnóstico diferencial.

9.0 BIBLIOGRAFÍA:

1. Módulo 3, agresiones biológicas y ambientales al bebe por nacer, manual de formación de mediadores, prevención prenatal de discapacidades. Fundación de Waal 022581.FDW, edición 2011.
2. [http://www.unaids.org/sites/default/files/ asset/2014071 FactSheet es 0.pef..](http://www.unaids.org/sites/default/files/asset/2014071 FactSheet es 0.pef..)
3. Encuesta nacional de salud familiar, FESAL, informe final, octubre 2009, San Salvador, El Salvador.
4. MINSAL, Manual de Lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el periodo preconcepcional, parto, puerperio y al recién nacido, agosto 2011, San Salvador, El Salvador.
5. http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=36%3Ael-salvador&catid=21%3Acountry-chapters&Itemid=35&lang=es
6. http://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/reforma_de_salud_version_polular.pdf
7. Gilberto Ángel M. / Mauricio Ángel R.” *Interpretación clínica del laboratorio*”. 5ª edición. Editorial Médica Panamericana 1998. Pg. 41 a 538.
8. Alfonso Bcells Gorina. “*La clínica y el laboratorio interpretación de análisis y pruebas funcionales, exploración de los síndromes, cuadro biológico de las*

enfermedades”. Decimosexta edición, ediciones científicas y técnicas, S.A Mansson Salvat Medicina. Pg. 143- 474.

9. Kaplan L.A. Glucosa. Kaplan A et al. Clin Chem The C.V. Mosby Co. St Louis. Toronto. Pricenton 1984; 1032-1036.
10. Young DS. Effects of disease on Clinical Lab. Tests, 4th ed AACC Press, 2001.
11. Fraser J, et al. “Los estudios con una prueba Nitroprusiato simplificado para cuerpos cetónicos en orina, suero, plasma y leche”. Clin. Chem. Acta II: 372-378, 1965.
12. Henry JB, et al. “*Diagnóstico Clínico y Gestión por métodos de laboratorio*”. 18ª Ed. Philadelphia. Saunders. 396-397, 415, 1991.
13. Tietz NW. “*Guía clínica para pruebas de laboratorio*”. W.B. Saunders Company. 1976. Burtis CA, Ashwood ER. Tietz Libro de texto de Química Clínica 2ª Ed. 2205, 1994.
14. DeCherney, Alan H. “*Diagnóstico y tratamiento ginecoobstetricos*”. 11ª edición, editorial Mc Graw Hill Education 2014, disponible en: <https://books.google.es/books?id=DpWHBwAAQBAJ&pg=PA484&dq=examen+general+de+orina+en+embarazadas&hl=es&sa=X&ei=8ydUVcXsDseeggT6ooCwCw&ved=0CCYQ6AEwAQ#v=onepage&q=examen%20general%20de%20orina%20en%20embarazadas&f=false>
15. Bleichmar, Juan Carlos “*Guía práctica para la mujer embarazada una historia feliz de nueve meses*”. 2ª Ed. Editorial LEA, disponible en: <https://books.google.es/books?id=gSRLU2pQqQEC&pg=PT35&dq=examen+general>

[+de+orina+en+embarazadas&hl=es&sa=X&ei=kDBUVbfVIoHDggSppoH4DA&ved=0CEEQ6AEwBg#v=onepage&q=examen%20general%20de%20orina%20en%20embarazadas&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&sa=X&ei=kDBUVbfVIoHDggSppoH4DA&ved=0CEEQ6AEwBg#v=onepage&q=examen%20general%20de%20orina%20en%20embarazadas&f=false)

16. Andrea Larsen et al. Un manual de prueba para sífilis Asociación Americana de Salud Pública 1990: 1-192.

17. K. R. Niswander Clínica obstetricia: práctica clínica. “*Complicaciones médicas y quirúrgicas durante el embarazo*”. 2a edición, editorial reverté S.A 1987, disponible en:

<https://books.google.es/books?id=VGP2SmAESU8C&pg=PA83&dq=anemia+en+embarazadas&hl=es&sa=X&ei=nIhJVYGTa8KogwS2s4GADw&ved=0CCEQ6AEwAA#v=onepage&q=anemia%20en%20embarazadas&f=false>

18. Gordon B. Avery, Mary Ann Fletcher “*Neonatología fisiopatología y manejo del recién nacido*”, 5a edición, editorial médica panamericana 2001, disponible en:

<https://books.google.es/books?id=xG0intdkKOQC&pg=PA137&dq=eritroblastosis+fetal&hl=es&sa=X&ei=j45JVdibJIuqNuP0gcm&ved=0CCAQ6AEwAA#v=onepage&q=eritroblastosis%20fetal&f=false>

19. Aldo R. Eynard, Mirta A. Valentich, Roberto A. Rovasio “*Histología y embriología del ser humano bases celulares y moleculares*”. 4a edición, editorial médica panamericana 2008, disponible en:

<https://books.google.es/books?id=p1JSyGai0oC&pg=PA226&dq=eritroblastosis+fetal&hl=es&sa=X&ei=siVUVbelD8SjNqaqgbAH&ved=0CDMQ6AEwAw#v=onepage&q=eritroblastosis%20fetal&f=false>

20. FJ Caballero Granado “*La infección por el VIH*”, Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas, 2ª edición, editorial Graficas Monterreina S.A 2003 disponible en:

<https://books.google.es/books?id=jS5PsEIyNyIC&pg=PA525&dq=vih+durante+el+embarazo&hl=es&sa=X&ei=XTVUVbzcKYSMNpDNgNAJ&ved=0CCAQ6AEwAA#v=onepage&q=vih%20durante%20el%20embarazo&f=false>

21. UNICEF Argentina, Fundación Huésped “Conocimientos, actitudes y prácticas en VIH y salud sexual y reproductiva (SSR) y uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) entre adolescentes en argentina” 2011, disponible en:

<https://books.google.es/books?id=qpqEAWAAQBAJ&pg=PA6&dq=vih+durante+el+embarazo&hl=es&sa=X&ei=XTVUVbzcKYSMNpDNgNAJ&ved=0CDUQ6AEwBA#v=onepage&q=vih%20durante%20el%20embarazo&f=false>

22. Eloy Margarita Aguilar “*Guía para enfermeras en la atención del paciente con VIH/SIDA*”. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=zYSBh-rqpYcC&pg=PA23&dq=vih+durante+el+embarazo&hl=es&sa=X&ei=XTVUVbzcKYSMNpDNgNAJ&ved=0CEUQ6AEwBw#v=onepage&q=vih%20durante%20el%20embarazo&f=false>

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1

Pueblo de San Simón



FIGURA 2

Grupo investigador y Médico director del ECOS San Simón



FIGURA 3

Embarazadas de los diferentes ECOS que participaron en la investigación



FIGURA 4

Charla impartida por la promotora de salud a las embarazadas



FIGURA 5

Charla impartida a las embarazadas de los ECOS San Simón y Potrerros



FIGURA 6

Llenado de cédula de entrevista



FIGURA 9

Preparación de materiales para la toma de muestra en los ECOS Quebradas y Carrizal



FIGURA 10

Recepción de muestras de orina y toma de muestra de sangre en los ECOS Quebrada y Carrizal



FIGURA 11

Promotoras de salud que ayudaron en la investigación



FIGURA 12

Participantes de los ECOS Quebradas y Carrizal



FIGURA 13

Procesamiento de las muestras



FIGURA 14

Resultados de las diferentes pruebas



FIGURA 15

LEUCOCITOS EN SEDIMENTO URINARIO

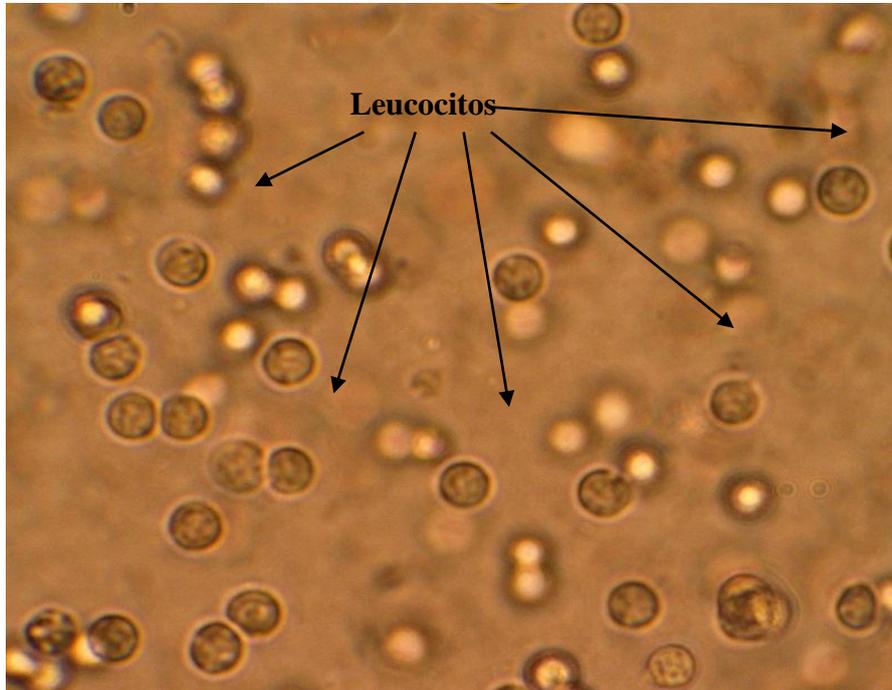


FIGURA 16

BACTERIAS EN SEDIMENTO URINARIO

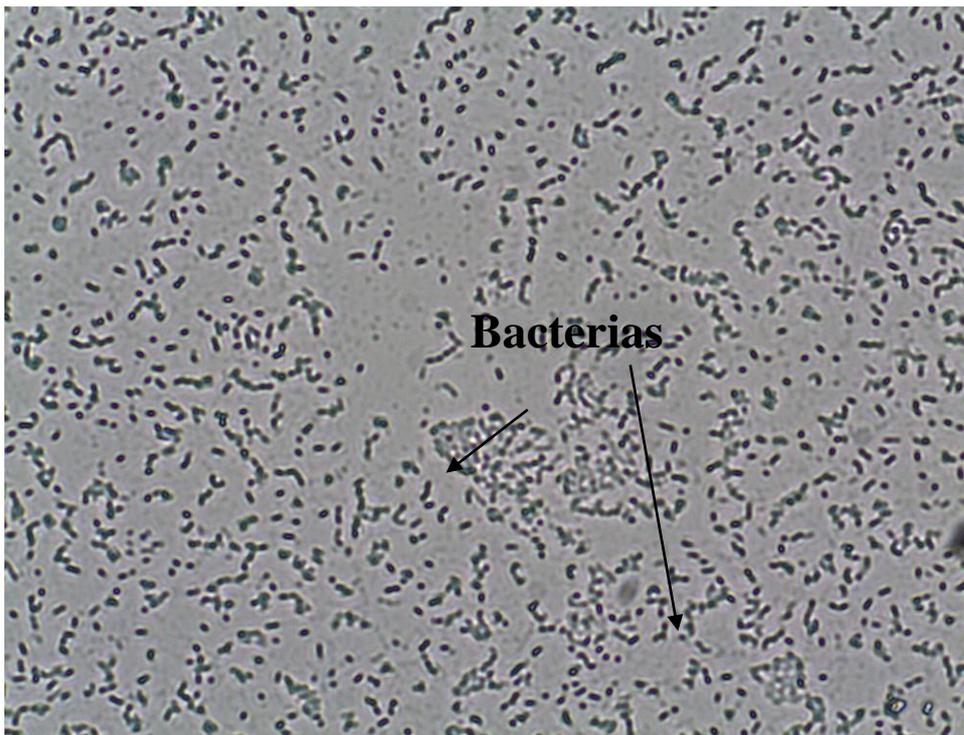


FIGURA 17

HEMATÍES EN SEDIMENTO URINARIO

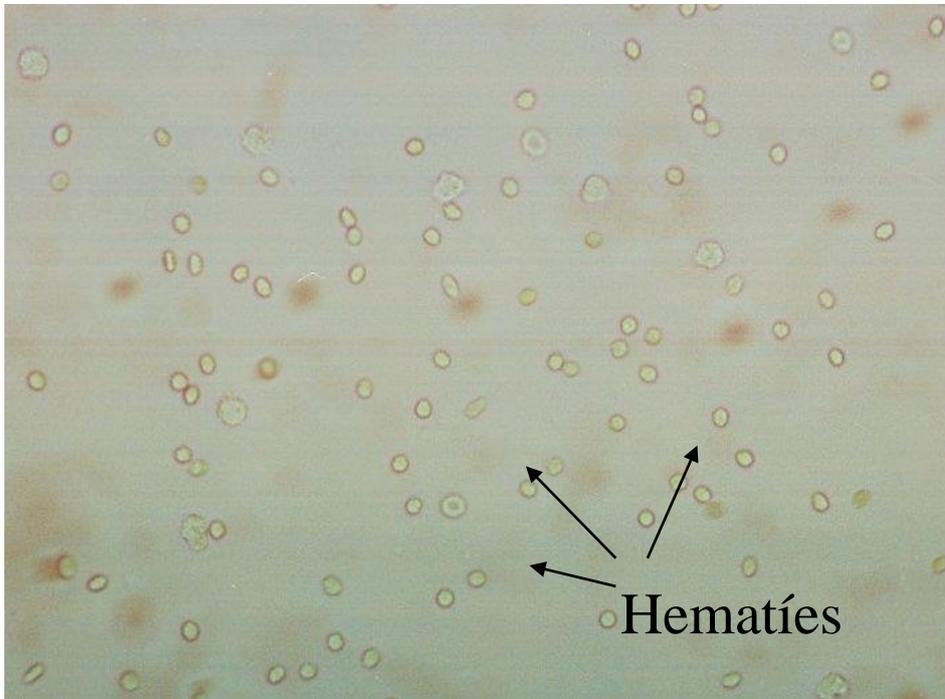


FIGURA 18

CÉLULAS EPITELIALES EN SEDIMENTO URINARIO

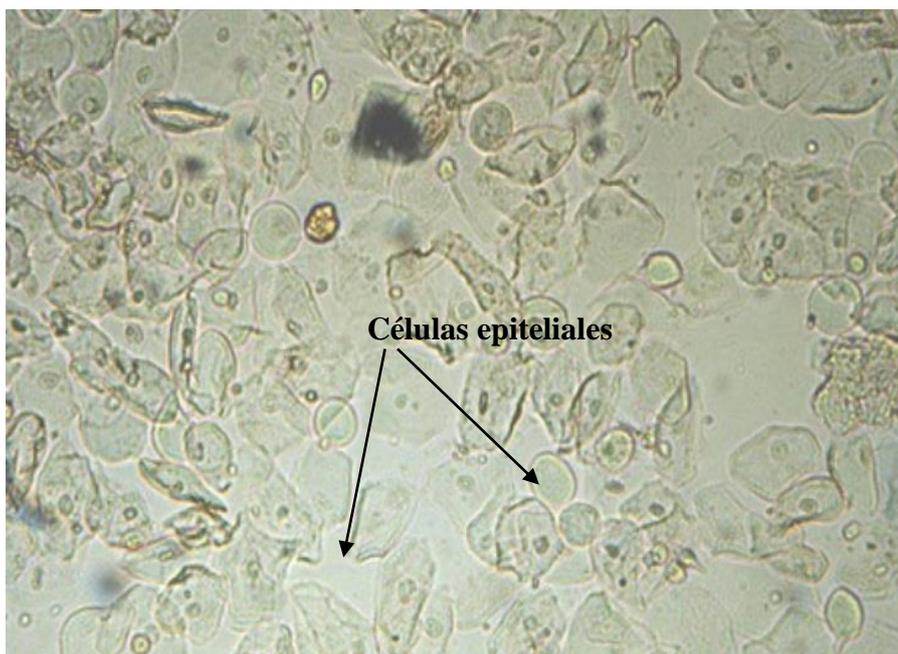
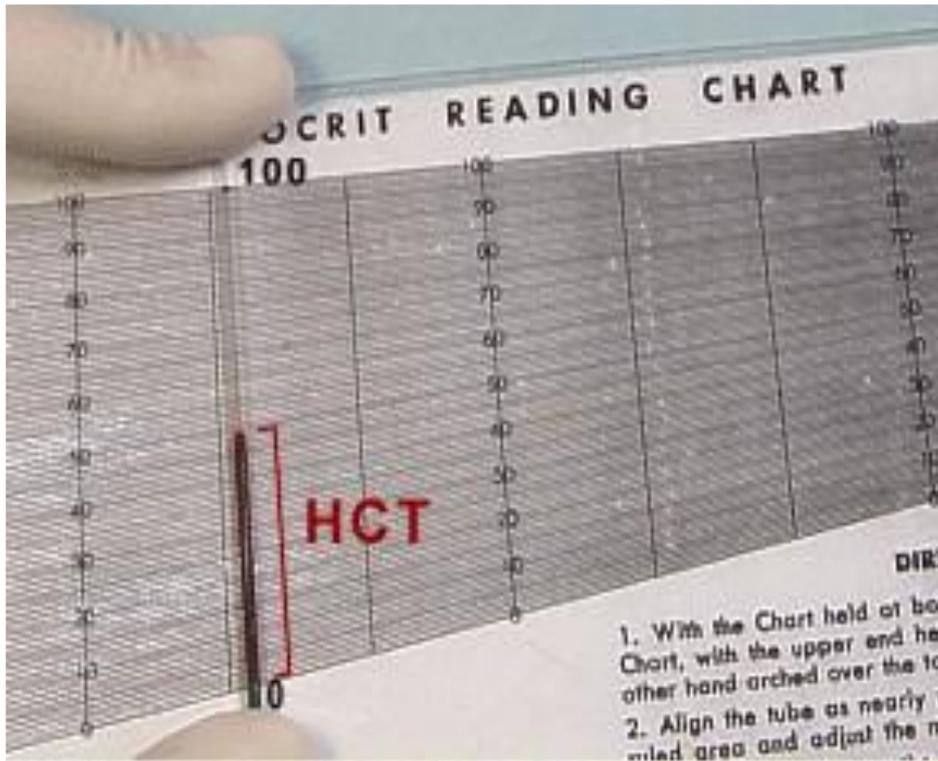


FIGURA 19

TABLA PARA LECTURA DE HEMATOCRITO



LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1

TÉCNICA DE TOMA DE MUESTRA DE SANGRE VENOSA.

- Lavar, secar las manos y colocarse los guantes.
- Identificar el tubo y la lámina adecuadamente.
- Explicar al paciente sobre el procedimiento que se le va a realizar.
- Sentar cómodamente al paciente para la extracción tomando en cuenta que el área de sangría debe contar con suficiente iluminación.
- Seleccionar la vena apropiada para la punción.
- Realizar asepsia con torunda de algodón humedecida con alcohol etílico al 70% de adentro hacia fuera.
- Colocar el torniquete firmemente alrededor del brazo, y pedir al paciente que abra y cierre la mano varias veces para favorecer la dilatación de las venas.
- Proceder a puncionar la vena seleccionada.
- Colocar la aguja con el bisel hacia arriba sobre la vena a puncionar.
- Introducir la aguja en el centro de la vena y penetrar a lo largo de la vena de 1 a 1.5 cm.
- Tirar hacia atrás el émbolo de la jeringa muy lentamente para que penetre la sangre en la jeringa hasta llenar con la cantidad de sangre necesaria
- Retirar torniquete tirando del extremo doblado y colocar una torunda de algodón sobre la piel donde se encuentra oculta la punta de la aguja.
- Extraer la aguja con un movimiento rápido por debajo de la pieza de algodón, pedir al paciente que presione firmemente la torunda durante 3 minutos con el brazo extendido.
- Separar la aguja de la jeringa, llenar los tubos deslizando la sangre por las paredes del mismo.
- Mezclar la sangre invirtiendo los tubos suavemente varias veces.
- Verificar nuevamente la identificación del paciente.

ESQUEMA DE TOMA DE MUESTRA DE SANGRE VENOSA



ANEXO 2

TÉCNICA PARA TOMA DE MUESTRA DE ORINA PARA ANÁLISIS.

Procedimiento:

- Limpiar cuidadosamente los genitales.
- Descartar el inicio y el final de la micción; recolectar la orina de la porción intermedia. En el caso de la mujer separar los labios genitales.
- Destapar y depositar la muestra de orina en un frasco plástico, transparente, limpio, de boca ancha con tapón de rosca y capacidad de 30 a 40 ml.
- Tapar el frasco inmediatamente.

ESQUEMA TOMA DE MUESTRA PARA ORINA



ANEXO 3

TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN CUALITATIVA DE REAGINAS PLASMÁTICAS RÁPIDA (RPR).

Muestras: Suero fresco. Estable 7 días a 2-8°C o 3 meses a -20°C.

Procedimiento:

Cualitativo

- Centrifugar la sangre a 2,500 rpm durante 5 minutos.
- Separar los sueros del paquete globular.
- Identificar los sueros y círculos de la tarjeta o lámina de reacción.

- Depositar en cada círculo de la tarjeta o lámina, 50 µl. de los sueros en estudio y controles positivo y negativo, manteniendo el dispensador verticalmente para que el volumen sea exacto.
- Extender el suero sobre la superficie del círculo con el extremo opuesto del dispensador.
- Homogenizar el antígeno y depositar una gota (equivalente a 16 µl) sobre el suero.
- Colocar la tarjeta en el rotador serológico y cubrirla con la cámara húmeda.
- Rotar durante 8 minutos a 100 rpm.
- Inclinando la lámina de adelante hacia atrás observar a simple vista con buena iluminación agregados bien diferenciados en el centro y en la periferia del círculo.

Semicuantitativo.

- En cinco círculos poner con el dispensador una gota (50 µl) de solución salina 0.85%, no extender.
- Depositar con el dispensador en el primer círculo 50 µl de suero, mezclar aspirando y expeliendo 3 a 6 veces, evitando la formación de burbujas.
- A partir de esta mezcla que constituye la dilución 1:2 proseguir las diluciones seriadas, en base 2 mezclando y pasando sucesivamente de un círculo a otro 50 µl; descartar los 50 µl de la última dilución.
- Extender las gotas por la superficie del círculo, utilizando un mezclador e iniciando por la dilución más alta.
- Colocar en cada círculo una gota (20 µl) de antígeno bien homogenizado, no agitar violentamente.
- Colocar las placas en un rotador y cubrirlas con la tapadera
- Rotar durante 8 minutos a 100 rpm.
- Inclinando la lámina de adelante hacia atrás observar a simple vista con buena iluminación agregados bien diferenciados en el centro y en la periferia del círculo.

Fuentes de error:

- No mezclar el antígeno.
- No leer inmediatamente la reacción.
- Rotador con velocidad inadecuada.
- Aguja dispensadora de reactivo sucia o deteriorada.
- No dispensar las gotas en forma vertical.
- No utilizar cámara húmeda.
- No utilizar los reactivos a temperatura ambiente.
- Mala iluminación para la lectura.
- Diluciones inexactas.
- Uso de reactivos vencidos o en malas condiciones.
- Muestras hiperlipémicas.

ANEXO 4**TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS DE VIH. PRUEBA
RAPIDA.**

Muestra requerida: Suero

Procedimiento

- Centrifugar la sangre a 2,500 rpm durante 5 minutos.
- Separar los sueros del paquete globular.
- Llevar a temperatura ambiente las tiras reactivas a utilizar.
- Preparar el protocolo de trabajo.
- Cortar la línea de puntos de la bolsa para retirar las tiras reactivas.
- Retirar el plástico de protección de cada tira.
- Identificar las tiras reactivas a utilizar.

- Dispensar 50 µl de suero con una pipeta automática sobre la superficie absorbente (señalada con una flecha)
- Esperar un mínimo de 15 minutos y un máximo de 60 minutos.
- Leer el resultado.
- Observar el área de reacción

Fuente de error:

- Reactivos vencidos y en mal estado.
- Tiras reactivas que no estén a temperatura ambiente.
- Concentraciones bajas de anticuerpos.
- Pacientes con transfusiones masivas.
- Manipular las tiras reactivas con guantes empolvados.
- Infección con una variante del virus que no reacciona con los antígenos específicos utilizados en la configuración del ensayo.

ANEXO 5

TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE GLUCOSA.

Muestras requerida: Para valor de glucosa en ayunas: Suero tomado completamente en ayunas de 12 horas.

Procedimiento:

- Llevar los reactivos a temperatura ambiente.
- Identificar correctamente los tubos.
- Medir 1000 µl de reactivo de glucosa y agregarlos en un tubo de vidrio.
- Medir 10 µl de muestra y agregarlos al tubo que contiene el reactivo de glucosa.

- Mezclar e incubar 10 minutos a 37°C ó 20 minutos a temperatura ambiente (15-25°C).
- Leer la absorbancia del patrón y de la muestra frente al blanco de reactivo. El color es estable como mínimo 30 minutos.

Fuentes de error:

- No llevar los reactivos a temperatura ambiente.
- Pipetas mal calibradas.
- Puntas en mal estado.
- No leer en la longitud de onda recomendada.
- Tubos sucios.
- Agua destilada de mala calidad.
- Reactivos vencidos o en mal estado.
- Pipeteado inadecuado.
- Separar el suero después de los 30 minutos de la recolección.

ANEXO 6

TÉCNICA PARA EXAMEN GENERAL DE ORINA

EXAMEN FÍSICO

Propósito: Por medio de la observación directa de la muestra de orina determinar el color y el aspecto de ésta, lo cual puede sugerir una patología del tracto urinario u otras enfermedades que estén en diferente localización, pero que sus manifestaciones secundarias son a nivel del riñón.

Muestra requerida: 30 ml de orina. Preferible la primera de la mañana, 10 ml de orina en muestra de niños.

Procedimiento:

- Verificar que el frasco esté bien identificado y completamente tapado.
- Agitar en forma circular sobre la mesa de trabajo.
- Observar color y aspecto.
- Anotar lo observado.

Fuentes de error:

- Frascos sucios.
- Toma de muestra inadecuada.
- Muestras medicamentosas.
- Tiempo transcurrido desde la toma de la muestra hasta la observación (no mayor de 2 horas).

EXAMEN QUÍMICO

Propósito: Determinar las sustancias químicas presentes en una muestra de orina, así como su densidad y pH, a través de las zonas de reacción presentes en una tira reactiva.

Muestra requerida: 30 ml de orina. Preferible la primera de la mañana, 10ml de orina en muestra de niños.

Procedimiento:

- Identificar el tubo cónico.
- Agitar la muestra de orina en forma circular sobre la mesa de trabajo.
- Verter la orina en el tubo cónico.
- Retirar la tira del tubo cerrado y utilizarla lo antes posible. De inmediato cerrar el tubo ajustadamente una vez que haya retirado el número de tiras necesarias.

Sumergir por completo el área reactiva de la tira en el recipiente conteniendo la orina fresca bien mezclada e inmediatamente sacarla del recipiente para evitar que los reactivos se disuelvan.

- Al retirar la tira de la orina, correr el filo de la tira contra el borde del recipiente de la orina para desechar el exceso de orina. Sostener la tira en una posición horizontal y contactar el filo de la tira con un material absorbente (ej. Toalla de papel) para evitar que los químicos se mezclen con reactivos de áreas adyacentes y/o se ensucien las manos con la orina.
- Comparar las áreas reactivas con la correspondiente tabla de colores en el rotulado del tubo en el tiempo especificado. Sostener la tira cerca de la tabla de color y comparar cuidadosamente.

Fuentes de error:

- Muestras medicamentosas.
- Frascos y tubos mal lavados.
- Tiras reactivas de mala calidad o vencidas.
- Cortar las tiras reactivas.
- Leer las tiras reactivas después del tiempo indicado por el fabricante.

EXAMEN MICROSCÓPICO DEL SEDIMENTO URINARIO

Propósito: Observar microscópicamente en el sedimento urinario elementos celulares, cilindros, cristales, parásitos, filamentos mucoides y bacterias. Con el fin de sugerir una patología del tracto urinario u otras enfermedades que estén en diferente localización.

Muestra requerida: 15 ml de orina.

Procedimiento:

- Centrifugar durante 5 minutos a 2,500 rpm.
- Descartar el líquido sobrenadante.
- Suspender el sedimento urinario golpeando ligeramente con la mano.
- Colocar una gota de sedimento entre un porta y un cubreobjeto.
- Observar la preparación con el objetivo 10x para lograr una visión general del sedimento.
- Identificar los elementos formes a mayor aumento 40x.
- Anotar lo observado.

Fuentes de error:

- Usar portaobjetos y cubreobjetos sucios.
- Deseccación del sedimento urinario.
- Tiempo transcurrido desde la toma de la muestra hasta la observación microscópica.
- Uso excesivo de luz.
- Centrifugación inadecuada.

ANEXO 7**TÉCNICA PARA TIPEO SANGUÍNEO Y FACTOR RH**

Muestra requerida: 1-2 ml de Sangre completa con anticoagulante.

Procedimiento:

- Identificar previamente los tubos.
- Depositar 2-3 gotas de sangre en un tubo.
- Realizar 3 veces el lavado de células de la siguiente manera:

- a) Agregar 1 ml de solución salina 0.85%.
 - b) Mezclar y llenar con solución salina 0.85% el tubo hasta 3/4 partes.
 - c) Centrifugar por 2 minutos a 3400 rpm.
 - d) Descartar toda la solución salina quedando en el fondo un paquete de glóbulos rojos.
- Preparar una suspensión al 5%, colocando una gota de los glóbulos rojos lavados y 19 gotas de solución salina y mezclar.
 - Rotular 3 tubos con las letras A, B, Rh por cada muestra a analizar, a cada uno agregar una gota de glóbulos rojos al 5%.
 - Depositar los antisueros respectivos:
 - a) Tubo A antisuero A.
 - b) Tubo B antisuero B.
 - c) Tubo Rh antisuero D.
 - Centrifugar 15 segundos a 3400 rpm.
 - Leer la presencia o ausencia de aglutinación agitando suavemente los tubos.

Fuentes de error:

- Reactivos vencidos o deteriorados.
- No llevar a temperatura ambiente los reactivos.
- Hemólisis de los glóbulos rojos por mezcla inadecuada.
- Presencia de enfermedades autoinmunes.

ANEXO 8

TÉCNICA PARA DETERMINACIÓN DE HEMATÓCRITO

Muestra. Sangre venosa con EDTA.

Procedimiento:

- Llenar el tubo de micro hematocrito mediante acción capilar, ya sea por una punción que hace que la sangre fluya libremente o por sangre venosa bien mezclada. Los tubos capilares deben estar llenos en dos terceras partes.
- El extremo opuesto y exento de sangre se llena con plastilina para sellarlo.

- Colocar el capilar sellado en una centrífuga para el micro hematocrito, con el extremo abierto hacia el centro de la microcentrífuga.
- Centrifugar a velocidades de 10,000 a 13,000 rpm por 5 minutos.
- Después de centrifugado leer en la tabla para hematocrito haciendo coincidir el menisco del plasma con el final de la marca de la tabla y el fondo del empacado de eritrocitos que coincidan con el inicio de la marca de la tabla.
- Leer siempre en la dirección de la numeración ascendente cuantos ml de empacados de eritrocitos tiene la muestra.
- Dividir el valor de hematocrito entre 3 y esto corresponde al valor de la hemoglobina y se expresa en gramos/decilitros.

Fuentes de error:

- Presencia de líquido intersticial si se obtiene de una punción dactilar.
- Estasis prolongada en la toma de muestra.
- Exceso de anticoagulante.
- Llenado incorrecto del tubo capilar.
- Mezcla inadecuada de la sangre.
- Incluir en la lectura la capa de leucocitos.
- Formación de burbujas en el plasma.
- Dejar transcurrir el tiempo y no hacer la lectura.
- Centrifugación inadecuada.
- Instrumento de lectura en malas condiciones.

ANEXO 9

FÓRMULA PARA OBTENER EL VALOR DE HEMOGLOBINA

$$\text{HEMOGLOBINA} = \frac{\text{HEMATÓCRITO}}{3} = \text{g/dl}$$

ANEXO 10

GUÍA DE ENTREVISTA



UNIVERSIDAD EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO

Dirigido a: Mujeres embarazadas que reciben atención médica en los Equipos Comunitarios de Salud San Simón, Potrero, Quebradas y Carrizal del municipio de San Simón, departamento de Morazán.

Objetivo: Obtener información relacionada al estado de salud, evolución de la gestación y antecedentes gestacionales de cada embarazada.

Indicación: Responda, de forma verás, las siguientes preguntas.

De entrevista:

1-Datos personales:

Nombre: _____ Edad: _____

Dirección: _____ Zona: R U

ECO donde consulta: _____ Teléfono: _____

2- Información de la gestante:

1. Edad gestacional: _____

2. ¿Cuántos embarazos ha tenido?

 1 2 3 4 Más de 4

Si tiene más de 4 mencione cuántos: _____

3. ¿Ha presentado abortos?

Si

No

Cuantos: _____

4. ¿Su embarazo actual fue planificado?

Si

No

5. ¿Está usted en control prenatal?

Si

No

6. ¿Si su respuesta anterior fue: **NO**, mencione por qué?

7. ¿Mencione, según su conocimiento, antes de qué semana debe llevarse a cabo el control de inscripción pre-natal?

8. ¿En qué trimestre del embarazo se puso en control prenatal?

1

2

3

¿Cuáles de las siguientes pruebas se ha realizado durante su embarazo actual?

9.

Glucosa

Hematocrito

Hemoglobina

Tipeo

VIH

RPR

EGO

Ninguna

¿Si su respuesta anterior fue: **ninguna**, mencione por qué?

10 ¿Si se ha realizado alguna de ellas, cómo fueron los resultados?

Normales

Alterados

No sabe

No aplica

11 ¿Ha presentado ardor, dolor al orinar o infección de vías urinarias en los últimos días?

Si

No

12 Tiene antecedentes de diabetes?

Si

No

13 ¿Según su conocimiento cuántos controles debe realizar en su embarazo?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!!

ANEXO 11



UNIVERSIDAD EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO

HOJA DE RESULTADOS DE EXAMEN DE LABORATORIO

Nombre: _____ Edad: _____
ECO donde consulta: _____ Expediente: _____
Fecha: _____

HEMATOLOGIA		
PRUEBA	RESULTADOS	RANGOS DE REFERENCIA
HEMATÓCRITO	%	33-44 %
HEMOGLOBINA	gr/dl	11-14 gr/dl
TIPO SANGUINEO	GRUPO:	FACTOR RH:

QUÍMICA SANGUÍNEA		
PRUEBA	RESULTADOS	RANGOS DE REFERENCIA
GLUCOSA	mg/dl	60-110 mg/dl

SEROLOGÍA	
PRUEBA	RESULTADOS
VIH	
RPR-CARBON	

EXAMEN GENERAL DE ORINA	
EXAMEN FÍSICO-QUÍMICO	
COLOR:	ESTERASA LEUCOCITARIA:
ASPECTO:	GLUCOSA: mg/dl
DENSIDAD:	PROTEINAS: mg/dl
PH:	CUERPOS CETONICOS:
	NITRITOS:
	SANGRE OCULTA: ery/ μ l
EXAMEN MICROSCOPICO	
LEUCOCITOS: X C	CILINDROS:
HEMATIES: X C	CRISTALES:
CELULAS EPITELIALES:	BACTERIAS:

RESPONSABLE: _____

ANEXO 12

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECIFICAS A DESARROLLAR EN EL PROCESO DE GRADUACION
CICLO I Y II AÑO 2015 CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLINICO DE LA UNIVERSIDAD
EL SALVADOR**

Meses Semanas	FEBRERO/2015				MARZO/2015				ABRIL/2015				MAYO/2015				JUNIO/2015				JULIO/2015				AGOSTO/2015			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades																												
1. Reuniones Generales con la Coordinación del Proceso de Graduación.	■	■																										
2. Elaboración y Presentación del perfil de investigación.			■	■																								
3. Inscripción del Proceso de Graduación y Aprobación del Tema de Investigación.	■	■																										
4. Elaboración del Protocolo de Investigación.			■	■	■	■	■	■																				
5. Entrega del Protocolo de Investigación.								■																				
6. Ejecución de la Investigación.									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
7. Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos.																					■	■						
8. Redacción del Informe Final.																							■					
9. Entrega del Informe Final.																							■					
10. Exposición de Resultados y Defensas del Informe final de Investigación.																							■	■	■	■	■	■

ANEXO 13

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS PARA LA PLANIFICACION Y EJECUCION DE TESIS: PERFIL PRENATAL EN MUJERES EMBARAZADAS QUE RECIBEN ATENCION MEDICA EN LOS EQUIPOS COMUNITARIOS DE SALUD SAN SIMON, POTRERO, QUEBRADAS Y CARRIZAL DEL MUNICIPIO DE SAN SIMON EN EL DEPARTAMENTO DE MORAZAN.

Meses Semanas	FEBRERO/2015				MARZO/2015				ABRIL/2015				MAYO/2015				JUNIO/2015				JULIO/2015				AGOSTO/2015			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades																												
1. Reunión con el docente asesor.																												
2. Reunión con la Coordinadora del Proceso de Graduación																												
3. Reunión con los médicos directores de cada ECO																												
4. Reunión con los promotores de salud de cada eco.																												
5-Visita a cada eco para recolección de información relacionada al tema																												
6-Gestión de permisos respectivos																												
7-Reunión con embarazadas para información sobre el estudio a realizar																												
8-Toma y Análisis de las muestras																												
9-Entrega de resultado y charla a las embarazadas.																												
10-Tabulación de resultados.																												

ANEXO 14

5. Distribución t de Student

$$T \sim t_\nu$$

siendo ν los grados de libertad.

$$p = P(T \leq t) = \int_{-\infty}^t \phi_T(u) du = 1 - \alpha$$

donde

$$\phi_T(u) = \frac{1}{\sqrt{\nu\pi}} \frac{\Gamma(\frac{\nu+1}{2})}{\Gamma(\frac{\nu}{2})} \left(1 + \frac{u^2}{\nu}\right)^{-\frac{\nu+1}{2}}$$

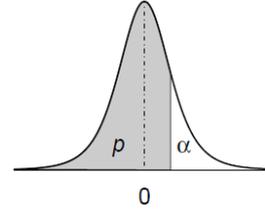


Tabla 5. Valores críticos $t_{(\alpha;\nu)}$ de la distribución t de Student.

ν	p									
	0.75	0.80	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995	0.999	0.9995	0.9999
	α									
	0.25	0.20	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001	0.0005	0.0001
1	1.000	1.376	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.309	636.619	3183.099
2	0.816	1.061	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599	70.700
3	0.765	0.978	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924	22.204
4	0.741	0.941	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610	13.034
5	0.727	0.920	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869	9.678
6	0.718	0.906	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959	8.025
7	0.711	0.896	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408	7.063
8	0.706	0.889	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041	6.442
9	0.703	0.883	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781	6.010
10	0.700	0.879	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587	5.694
11	0.697	0.876	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437	5.453
12	0.695	0.873	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318	5.263
13	0.694	0.870	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221	5.111
14	0.692	0.868	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140	4.985
15	0.691	0.866	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073	4.880
16	0.690	0.865	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015	4.791
17	0.689	0.863	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965	4.714
18	0.688	0.862	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922	4.648
19	0.688	0.861	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883	4.590
20	0.687	0.860	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850	4.539
21	0.686	0.859	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819	4.493
22	0.686	0.858	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792	4.452
23	0.685	0.858	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768	4.415
24	0.685	0.857	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745	4.382
25	0.684	0.856	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725	4.352
26	0.684	0.856	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707	4.324
27	0.684	0.855	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690	4.299
28	0.683	0.855	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674	4.275
29	0.683	0.854	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659	4.254
30	0.683	0.854	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646	4.234
40	0.681	0.851	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551	4.094
50	0.679	0.849	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	3.261	3.496	4.014
75	0.678	0.846	1.293	1.665	1.992	2.377	2.643	3.202	3.425	3.911
100	0.677	0.845	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390	3.862
125	0.676	0.845	1.288	1.657	1.979	2.357	2.616	3.157	3.370	3.832
∞	0.674	0.842	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291	3.719

GLOSARIO

Aborto: Interrupción voluntaria o involuntaria del embarazo antes de que el embrión o el feto estén en condiciones de vivir fuera del vientre materno.

Lanugo: Vello muy fino que cubre el cuerpo del feto y que desaparece a los pocos días del nacimiento.

Meconio: Primer excremento de los recién nacidos, que es de color verdoso y consistencia viscosa y está compuesto de moco, bilis y restos de la capa superficial de la piel.

Vérnix caseoso: es un material grasoso de textura parecida a la del queso que reviste la piel del recién nacido humano. Consiste en una mezcla de secreciones grasas procedentes de las glándulas sebáceas fetales y de células epidérmicas muertas.

Hidropesía fetal: es muy poco frecuente y ocurre cuando se acumulan cantidades anormales de líquido en dos o más áreas del cuerpo de un feto o recién nacido. Es un edema masivo del bebé por nacer o recién nacido potencialmente mortal.

SIGLAS O ABREVIATURAS

VIH: Virus de Inmuno Deficiencia Humana

ECOS: Equipos Comunitarios de Salud

SIDA: Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida

EGO: Examen General de Orina

RPR: Reaginas Plasmáticas Rápidas

IVU: Infección de Vías Urinarias