UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creada por Ley Nº 25265)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

TESIS

"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE OBSTETRA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA

PRESENTADO POR LAS BACHILLERES:

CONDOR VARGAS, Kattya Irina

DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia.

Huancavelica, enero del 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creada por Ley Nº 25265)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

TESIS

"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE OBSTETRA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA

ASESORA:

Obsta. Jenny Mendoza Vilcahuaman

Huancavelica, enero del 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creada por Ley Nº 25265)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

TESIS

"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE OBSTETRA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA

APROBADO POR EL JURADO CALIFICADOR:

Presidente: Obsta. Lina Yubana Cárdenas Pineda
Secretario : Mg. Rufino Pompeyo Prado Bellido
Vocal : Obsta. Ada Lizbeth Larico López

Huancavelica, enero del 2014

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad Universitaria de Paturpampa a los 17 días del mes de Enero a las 12:00 horas del año 2014 se instaló el Jurado Evaluador de la Sustentación de Tesis del (la) Bachiller:
Cóndor Vargas Kattya Irina y De la Cruz Melchor Herminia Alicia

Siendo los Jurados Evaluadores:
Presidente : Obsta Lina Yubana Cardenas Pineda
Secretario : Mg. Rufino Pompeyo Prado Bellido
Vocal : Mg. Tula Susana Guerra Olivares (Accesitario)

Para calificar la Sustentación de la Tesis titulada:

"La Administración Oral de Glucosa en el Resultado del Test No Estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica"

Presentado por el (la) Bachiller:
Condor Vargas Kattya Irina y De la Cruz Melchor Herminia Alicia

Concluida la sustentación, se procede con las preguntas y/o observaciones por parte de los miembros del jurado, designado bajo Resolución N° 003-2014-FCS-VRAC-UNH concluyendo a las 13:00 horas. Acto seguido, los Jurados deliberan en secreto llegando al calificativo de: Aprobado por Unanimidad

Observaciones:

Ciudad Universitaria de Paturpampa, 17 de Enero 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Obst. Lina Yubana Cárdenas Pineda
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
Mg. TULA S. GUERRA OLIVARES
DOCENTE PRINCIPAL
VOCAL

Mg. Rufino P. Prado Bellido
SECRETARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Obsta. Lina Yubana Cárdenas Pineda
Vº Bº COORDINADORA (e) UN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
CIUDAD UNIVERSITARIA PATURPAMPA
CERTIFICO: QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DE SU ORIGINAL
Sr. Mauro E. Casas Romero
FEDATARIO
21 ENE. 2014

Gabriela Ordoñez Ccora
OBSTETRA
SECRETARIA DOC.

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento. A mis padres Carlos y Doris.

Kattya.

A mis padres, Marcos y Tomasa, por todo el amor que me brindan y por sus esfuerzos hechos para brindarme educación.

Alicia.

AGRADECIMIENTOS

No hubiese sido posible la finalización de esta tesis, sin el apoyo desinteresado de todas y cada una de las personas que a continuación citaremos y muchos de los cuales han sido nuestro apoyo en momentos difíciles.

A nuestros padres: Carlos A. Cóndor Gaspar y Elizabeth D. Vargas Duran, Marcos De la cruz Ichpas y Tomasa Melchor Crispín por su valiosa ayuda moral y económica en el desarrollo del proyecto de investigación.

Al Jefe del servicio de Gineco obstetricia del Hospital II ESSALUD Dr. Alexander Ospino Dávila por su apoyo y aprobación en la realización de la prueba piloto.

A los ginecólogos Dr. Fernando Méndez Dávalos, Dr. Cesar Fernández Salinas y a la Obsta. Lucinda Huaraca Jorge por su apoyo en la validación del instrumento de recolección de datos.

Al comité institucional de ética en investigación para seres humanos del Hospital departamental de Huancavelica que preside el Dr. Rafael Gustavo León Velásquez y Lic. Mercedes G. Fabián Rivera por la aprobación para la ejecución del proyecto.

Al jefe del servicio de Gineco obstetricia Dr. Jorge Luis Cribillero Matos y a la jefa de obstetras Obsta. Gretty Cuchula Palomares del Hospital Departamental de Huancavelica, por facilitarnos los medios necesarios para la realización y ejecución del proyecto.

Al personal médico del servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Departamental de Huancavelica: Ginecólogos y obstetras por la colaboración en la recolección de datos.

Al jefe del departamento de estadística e informática al Sr. Juan Pastor Montes Ayuque y al personal de estadística que labora por brindarnos las facilidades para la revisión de historias clínicas.

A todo el grupo de gestantes que colaboraron con nosotras para ser posible la realización del presente proyecto.

A la Lic. Magnolly J. Loza Chilquillo, por ser la persona quien nos orientó con paciencia, dedicación para la elaboración, ejecución y procesamiento estadístico de nuestra tesis.

Finalmente un agradecimiento sincero a nuestros familiares, por su paciencia, generosidad y aliento, la cual no hubiera sido posible el desarrollo de la presente tesis.

A todos ellos ¡Muchas gracias!

RESUMEN

El estudio "LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA", tuvo como objetivo determinar cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante (NST). Se buscó contrastar si la administración de glucosa influye en el resultado del NST. Esta investigación fue de tipo aplicada, nivel explicativo, método deductivo, experimental. Se realizó el NST a 30 gestantes elegidas según criterios de inclusión y exclusión. A través de la observación del trazado del NST con y sin administración de glucosa se interpretaron los resultados, siendo el diseño de series equivalentes de tiempo. Las gestantes con indicación de NST tenían 28±6,5 años y 37±2,98 semanas de gestación, con APP (23%) y embarazo postérmino (23%). Sin glucosa los puntajes del NST fueron 8 (47%) y 9 (43%) y la calificación activo-reactivo. Se administró de 30 a 43g de glucosa y los puntajes del NST fueron 9 (63%) y 10 (37%), con calificación activo-reactivo, siendo los puntajes mayores con la administración de glucosa. Se concluye que las gestantes con indicación de NST, son jóvenes, del tercer trimestre de gestación, con APP o embarazo postérmino. En el NST sin glucosa la calificación fue activo-reactivo con 8 y 9 puntos. EL NST con administración de glucosa de 30 a 43g tiene puntajes más elevados en: línea de base, variabilidad, aceleraciones y movimientos fetales. La administración de glucosa influye significativamente en los puntajes del NST ($t=-5,809$, $p<0,01$), pero no hay diferencia por calificación asignada.

Palabras clave: Test no Estresante, Ingesta de glucosa y Gestantes

ABSTRACT

The study "THE ORAL ADMINISTRATION OF GLUCOSE TEST RESULT OF STRESSFUL IN PREGNANT NOT SERVED IN DIVISIONAL HOSPITAL HUANCAVELICA" aimed to determine how it affects the oral administration of glucose in profit nonstress test (NST) . We sought to test whether glucose administration influences the outcome of NST. This research was applied type, explanatory level, deductive, experimental method. NST was performed on 30 pregnant women selected according to inclusion and exclusion criteria. Through observation of the layout of NST with and without administration of glucose results are interpreted, with the design of equivalent time series. Pregnant indicating NST were 28 ± 6.5 years and 37 ± 2.98 weeks of gestation, with APP (23%) and post-term pregnancy (23%). Without glucose NST scores were 8 (47 %) and 9 (43%) and active- reagent grade. Was administered 30 to 43g of glucose and NST scores were 9 (63 %) and 10 (37 %), with active - reagent grade, with the highest scores with glucose administration. We conclude that pregnant women with indication of NST are young, the third trimester of pregnancy, or post-term pregnancy with APP. In the NST without glucose qualifying was active - reactive with 8 and 9 points. Following administration of 30 to 43g of glucose. EL NST with glucose administration have higher scores on baseline, variability, accelerations and fetal movements. Glucose administration significantly influences the NST scores ($t = -5.809$, $p < 0.01$), but no difference by assigned rating.

Keywords: No Stressful Test, glucose intake, Pregnant.

ÍNDICE

Portada
Dedicatoria
Agradecimientos
Resumen
Abstract
Índice
Introducción.....14

CAPITULO I
EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema.....18
1.2 Formulación de problema.....20
1.3 Objetivos.
1.3.1 Objetivo general.....21
1.3.2 Objetivos específicos.....21
1.4 Justificación.....21
1.5 Limitaciones.....22

CAPITULO II
MARCO O FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudio.....23
2.2 Marco teórico conceptual.....31
2.2.1. Test no estresante
- Definición.....33
- Indicaciones.....34
- Contraindicaciones.....38
- Parámetros a valorar en el trazado.....38
- Técnica para realizar el NST.....45
- Procedimiento para realizar el NST.....46
- Interpretación del trazado cardiotocográfico.....47
- Conducta 48

2.2.2. Metabolismo de la glucosa en gestantes
- La glucosa.....49
- Bases fisiológicas del metabolismo de la glucosa.....50
- Fuetes de glucosa vía oral.....55
- Dosis de glucosa para el NST.....58
- Valor normal de glucosa en la gestante.....59
- Requerimientos de glucosa en la gestante.....62
- Valor normal de glucosa en el feto.....64

2.2.3. Glucosa oral en el resultado del NST
- Nivel de glucosa materna y la FCF.....65
- Nivel de glucosa materna y los movimientos fetales.....67

2.3 Hipótesis.....69

2.4 Identificación de variables.....69

CAPITULO III
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Ámbito de estudio.....71
3.2 Tipo de investigación.....73
3.3 Nivel de investigación.....73
3.4 Método de investigación
3.4.1 Método general.....73
3.4.2 Método básico.....73
3.5 Diseño de investigación.....74
3.6 Población, muestra y muestreo
3.6.1 Población.....74
3.6.2 Muestra.....75
3.6.3 Muestreo.....75
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....75
3.8 Procedimientos de recolección de datos.....76
3.9 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....77

CAPITULO IV
RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

4.1 Presentación de Resultados 80
4.1.1 Estadística descriptiva.....80
4.1.2 Contraste de hipótesis.....107
4.2 Discusión.....111
Conclusiones
Recomendaciones
Referencias bibliográficas
Anexos

A. Artículo científico.
B. Matriz de consistencia.
C. Operacionalización de variables.
D. Instrumento de recolección de datos.
E. Juicio de expertos.
F. Proceso de valides y confiabilidad del instrumento de recolección de datos.
G. Documentos sustentatorios.
H. Registros fotográficos.
I. Registros digital

INTRODUCCIÓN

El test no estresante (NST) consiste en el registro electrónico continuo de la frecuencia cardiaca fetal ante parto y de los movimientos fetales espontáneos por un corto periodo de tiempo, en ausencia de dinámica uterina regular (Schwarcz, Fescina y Duverges 2006).

En el Hospital Departamental de Huancavelica del distrito, provincia y departamento de Huancavelica, para el NST necesariamente indican a toda gestante consumir glucosa antes de la prueba basándose en las guías nacionales establecidas por el MINSA.

Con respecto al NST los ginecólogos se pronuncian sobre si consumir algo de glucosa era necesario antes de la prueba, según las investigaciones y las experiencias de los médicos la mayoría manifiesta que no es necesario consumir glucosa previo al NST pues esta no influiría en los resultados de la prueba.

Los estudios sobre la influencia de la ingestión de glucosa materna sobre el bienestar fetal han obtenido resultados contradictorios. A pesar del avance actual en los métodos del estudio para bienestar fetal, el NST sigue siendo una gran herramienta utilizada diariamente en los servicios de obstetricia a nivel mundial.

Por este motivo nos planteamos el siguiente problema a investigar ¿Cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica?

Teniendo como objetivo general determinar cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante y como objetivos específicos, identificar gestantes con indicación de NST, evaluar el bienestar fetal con el NST de las gestantes identificadas en ayuno y con administración oral de glucosa y contrastar la influencia que existe entre la administración oral de glucosa y el resultado del NST en las gestantes identificadas.

Se ha comprobado que la administración oral de glucosa influye significativamente en los puntajes de cada parámetro del NST, mas no así en la calificación final, esto implica que los niveles altos de glucosa en sangre materna estimularían la actividad fetal. Con ello se demostraría que las normas establecida por la OMS plasmadas en la Guía Nacional de Salud Sexual y Reproductiva están en lo cierto, entonces se debería protocolizar la administración oral de glucosa en una dosis establecida para un mejor control.

Sabiendo que la ingesta de glucosa previo al NST mejora los puntajes obtenidos, se debería estandarizar este procedimiento en todas las gestantes que se atienden en el Hospital Departamental de Huancavelica tomando en cuenta los beneficios que ofrece en cuanto al

diagnóstico del bienestar fetal, basándose en los antecedentes de las teorías existentes y del presente trabajo.

Esta investigación se realizó tomando una población de 160 gestantes de las cuales 30 de ellas con indicación de NST con un periodo de ayuno mayor de dos horas, captada en consultorio externo de obstetricia del Hospital Departamental de Huancavelica conformaron la muestra de estudio.

Las variables que se midieron fueron: Administración oral de glucosa (VI) y los resultados del NST (VD), teniendo como limitación principal que los resultados del NST no fueron revisados por un especialista en el tema.

El tipo de investigación fue aplicada, de nivel explicativo, con un método de investigación deductivo, experimental. La técnica para la recolección de datos fue de observación directa y el instrumento una guía de observación. El diseño de investigación que se empleó es el de equivalentes de tiempo.

Este trabajo se basó en los resultados de las investigaciones de Perdomo (2013), Tan y Sabapathy (2012) y Rosales (2005) zimmer, donde se encuentra que el nivel de glucosa materna no interfiere en la actividad fetal que se valora con el NST, no considerando necesario sugerirle a las gestantes ingerir alimentos ricos en carbohidratos y probablemente la colocación de bolos de dextrosa endovenosa previo al test ya que no hay evidencia de que estas medidas mejoren el reporte del monitoreo fetal electrónico.

Es así que se organiza el presente informe en cuatro capítulos: en el capítulo I se abordó; el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos, y justificación. En el capítulo II se abordó; los

170

antecedentes de estudio, marco teórico, hipótesis de investigación e identificación de variables. En el capítulo III se abordó; ámbito de estudio, tipo de investigación, nivel de investigación, método de investigación, diseño de investigación, población, muestra y muestreo, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procedimientos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos. En el capítulo IV se abordó; la presentación de resultados y discusión.

A partir de ello se obtienen las conclusiones y se plantean las recomendaciones.

Se presenta esta tesis con el fin de que sea un aporte al campo del conocimiento en la carrera profesional de Obstetricia.

Las Investigadoras

CAPITULO I
EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El test no estresante (NST) consiste en el registro electrónico continuo de la frecuencia cardiaca fetal ante parto y de los movimientos fetales espontáneos por un corto periodo de tiempo, en ausencia de dinámica uterina regular (Schwarcz, Fescina y Duverges 2006).

En la Guía de Prácticas Clínicas y de Procedimiento en Obstetricia y Perinatología (2010) se recomienda que toda gestante que aparentemente no tiene ningún riesgo debe tener como mínimo dos NST durante la gestación y cuando presente algún riesgo, se debe realizar este test semanalmente a partir de las 28 semanas de gestación hasta el final del embarazo. Así mismo se señala que la paciente no debe estar en ayuno para realizarse esta prueba.

En el Perú se establece en la Guía Nacional de Salud Sexual y Reproductiva del ministerio de salud [MINSA] (2004) que como previa indicación del NST la paciente no debe estar en ayuno mayor de dos horas. A partir de ello se inicia el trazado de la prueba durante 30 minutos continuos, 10 minutos en decúbito dorsal, 10 minutos en decúbito lateral izquierdo y 10 minutos en posición semi-fowler.

En base a ello en la región de Huancavelica se realiza el NST en el Hospital Departamental de Huancavelica (HDH), realizando de 2 a 3 NST por día para valorar el bienestar fetal. En el 2012 de los 160 NST que se realizaron el 30% fue en pacientes sin riesgo y el 70% en pacientes con riesgo. Tras la revisión de 20 historias clínicas de pacientes con NST el 40% tuvo disminución de movimientos fetales, 20% tuvo ITU, 20% amenaza de parto pretermino, 10% embarazo prolongado y el 10% otras patologías (Revisión de historias clínicas, oficina de estadística e informática, 2012).

Considerando la condición de ayuno previo para este test todas las obstetras se encargaban de que la mujer ingiera glucosa vía oral, ya sea en forma de alimentos como chocolates, frugos, galletas entre otros, 30 minutos antes del examen. Cuando la paciente está en trabajo de parto se administra glucosa al 20% vía endovenosa, pero como examen de rutina no está establecida la cantidad de glucosa que debe ingerir o administrarse a la paciente como pre requisito para la prueba de bienestar fetal (observación durante prueba del NST, 2013).

Tras una encuesta de sondeo a diez ginecólogos que laboraban en el HDH (setiembre, 2013), el 90% afirmaron que no indicaban previo al procedimiento la administración de glucosa vía oral porque esto no interferiría en los resultados obtenidos.

Tras revisar las literaturas existentes referente al tema, Tan y Sabapathy (2012), no contemplan la administración de glucosa como pre

requisito para realizar el NST, afirmando que no altera los resultados porque la gestante en estado de ayuno, como mecanismo compensatorio metaboliza el glucógeno de reserva contenido en su hígado para compensar la necesidad de glucosa materna y fetal.

Esto implicaba que el procedimiento actual normado puede estar equivocado en el uso de este monosacárido que puede ser innecesario y a la vez, puede conllevar a trastornos del equilibrio y desvanecimiento ya que una concentración elevada de glucosa provocaría la liberación de agua de los tejidos como consecuencia de su efecto osmótico produciendo en los tejidos deshidratación y un mal funcionamiento, también los glóbulos rojos no podrían producir suficiente ATP para mantener la integridad de sus membranas y a la vez disminuiría el transporte de oxígeno a los tejidos conllevando a mareos, adormecimiento y hasta el coma (Cardellá, 2007).

Así de 10 gestantes que se realizaron el NST, solo el 10% presento náuseas y el 90% no presento ningún malestar (encuesta de sondeo a 10 gestantes, HDH, setiembre 2013).

Ante ello en el HDH persistía el procedimiento con administración de glucosa y simplemente trataban de palear estos síntomas, y es porque se desconocía si la glucosa en realidad no coadyuva en los resultados del NST, lo que requería ser investigado.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Frente al planteamiento del problema surgió la siguiente interrogante:

¿Cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica?

1.3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica en el 2013.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar gestantes con indicación de NST.
- Evaluar el bienestar fetal con el NST de las gestantes identificadas en ayuno y con administración oral de glucosa.
- Contrastar la influencia que existe entre la administración oral de glucosa y el resultado del NST en las gestantes identificadas.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se realizó en base a las afirmaciones de Tan y Sabapathy (2012) quienes plasman que la administración de glucosa antes del NST no influiría en los resultados obtenidos para valorar el bienestar fetal. Aun así en el HDH basado en la guía nacional de Salud Sexual y Reproductiva (2004) se seguía administrando glucosa antes del test.

Se ha comprobado que la administración oral de glucosa influye significativamente en los puntajes de cada parámetro del NST, mas no así en la calificación final, esto implica que los niveles altos de glucosa

en sangre materna estimularían la actividad fetal. Con ello se demostraría que las normas establecida por la OMS plasmadas en la Guía Nacional de Salud Sexual y Reproductiva están en lo cierto, entonces se debería protocolizar la administración de glucosa en una dosis establecida para un mejor control.

Sabiendo que la ingesta de glucosa previo al NST mejora los puntajes obtenidos, se debería estandarizar este procedimiento en todas las gestantes que se atienden en el Hospital Departamental de Huancavelica tomando en cuenta los beneficios que ofrece en cuanto al diagnóstico del bienestar fetal, basándose en los antecedentes de las teorías existentes y del presente trabajo.

1.5 LIMITACIONES

- Los resultados obtenidos de los NST no fueron verificados por un especialista lo que puede sesgar los resultados, pero las investigadoras recibieron una capacitación de monitoreo electrónico fetal previa al desarrollo de la investigación, para así realizar la lectura correcta de los trazados de NST y evitar lo menos posible cometer errores que alteren los resultados finales de esta investigación.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Los trabajos que guardan relación con el presente estudio se refieren a continuación:

A nivel internacional

- ***Tan y Sabapathy (2012). Administración de glucosa materna para facilitar las pruebas de bienestar fetal.*** **En Rev. Cochrane. Departamento de Medicina Materno Fetal, Ciencias de la Salud, Hospital Infantil Republica de Singapur.** Esta investigación tuvo como propósito evaluar los efectos de la administración prenatal de glucosa materna (ingestión de glucosa oral o glucosa intravenosa) unida a las pruebas de bienestar fetal.

Se quiso contrastar si la utilización complementaria de la administración de glucosa altera los estados conductuales fetales reduciendo la cantidad de falsos positivos en las pruebas no reactivas, para ello el tipo de investigación que se realizo fue retrospectivo aleatorio, extrajeron datos y evaluaron la calidad de diferentes ensayos.

Se asignaron a cada ensayo puntuaciones de calidad para el ocultamiento de la asignación mediante el empleo de los criterios descritos en el Manual de Cochrane: A = adecuado, B = incierto, C = inadecuado, D = no utilizado. Los datos se extrajeron de las fuentes y se registraron en el programa informático Review Manager (2000), se verificó su exactitud, se calcularon los riesgos relativos y los intervalos de confianza del 95% y en caso de no existir heterogeneidad, los resultados se agruparon mediante un modelo de efectos fijos.

Los resultados principales que obtuvieron fue que de dos ensayos, con un total de 708 participantes. (1) Administración de glucosa materna versus ausencia de administración o placebo: La glucosa oral no redujeron la incidencia de pruebas de cardiotocografía no reactivas; (2) Administración de glucosa materna versus ausencia de administración o placebo en mujeres embarazadas en ayuno: La glucosa oral no redujeron la incidencia de pruebas de cardiotocografía no reactivas y (3) Administración de glucosa materna versus ausencia de administración o placebo en mujeres embarazadas que no ayunaron: La glucosa oral no redujeron la incidencia de pruebas de cardiotocografía no reactivas.

Llegando así a las siguientes conclusiones: No se ha demostrado que la administración prenatal de glucosa materna reduzca las pruebas de cardiotocografía no reactivas, se necesitan más ensayos para ofrecer pruebas de mayor solidez, así como para determinar la dosis óptima y evaluar la eficacia, fiabilidad predictiva, seguridad y resultado perinatal

de la administración de glucosa unida a la cardiotocografía y otras pruebas de bienestar fetal.

Este estudio permite ver que la administración de glucosa previa al test no estresante no mejora el valor predictivo del NST pues esta se mantiene aún en estados de ayuno.

- **Perdomo (2013). *Efecto de la glicemia materna en la monitoria electrónica fetal, servicio de obstetricia y ginecología del Hospital Universitario Mayor de Méderi, Mayo del 2013.* Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Mayor de Méderi, Bogotá, Colombia.** Esta investigación tuvo como propósito evaluar el efecto de la glicemia materna en la monitoria electrónica fetal de 60 gestantes con 32 y más semanas de gestación que consultaron el servicio de urgencias obstétricas del Hospital Universitario Mayor Méderi.

La Hipótesis a contrastar fue si el reporte de la monitoria fetal (según la categorización del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia ACOG) se altera con valores de glicemia materna normales o bajos. Para ello el tipo de estudio que se realizó fue de corte transversal, tomando como grupo de estudio a las pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, en ellas se procedió a tomar una muestra de sangre en el pulpejo de un dedo de la mano no dominante para medir el valor de la glicemia capilar con el glucómetro asignado para el estudio, luego inmediatamente a la paciente se le realizó la monitoria fetal durante 20 minutos.

Los resultados que obtuvieron fueron de las 47 monitorias reportadas como categoría I ACOG, correspondieron a glicemias con rangos de

normalidad, así mismo dentro de las reportadas con categoría II ACOG, el 13% (n=8/60) correspondía a glicemias maternas dentro de rango normal, el otro 5% (n=3/60) de las monitorias reportadas en categoría II, presentaban glicemias > 110mg/dL. Valorando la presencia o no de aceleraciones en el reporte de la monitoria, estas se presentaron tanto en mujeres con glicemia normal como en aquellas con glicemias por encima de 110mg/dL, y dentro de las que no se reportaron aceleraciones el 25% (n=15/60) presentaban glicemias normales.

Llegándose así a las siguientes conclusiones que de las 60 pacientes que ingresaron al servicio de obstetricia y ginecología del Hospital Universitario Mayor Méderi en el periodo de estudio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de monitoria fetal y los valores de glicemia materna, también concluyeron que de las gestantes con más de 6 a 20 horas de ayuno, solo una mujer gestante presento glicemia por debajo de 60mg/dL. lo que indica que no existe en este estudio indicación de la ingestión de carbohidratos ni bolos de dextrosa en pacientes a quienes se les vaya a realizar una monitoria fetal electrónica.

Este estudio nos permite ver que los valores altos o bajos de glicemia materna en relación a las horas de ayuno no interfieren en los resultados obtenidos con el monitoreo electrónico fetal considerándolo indicador de bienestar fetal.

Zimmer E, Paz Y, Goldstick O, Beloosesky R, Weiner Z. (2000) *"Análisis computadorizado de la frecuencia cardíaca fetal tras ingestión de glucosa de la madre en una gestación normal".* Rev. European Journal of Obstetrics & Gynecology. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Centro Médico Rambam. Israel. Esta

investigación tuvo como propósito examinar el efecto de la ingestión de glucosa oral de la madre sobre los índices de frecuencia cardíaca fetal (FCF) antes del parto, en gestaciones normales a término, se quiso contrastar si la ingesta de glucosa oral de la madre influye en los índices de la frecuencia cardiaca del feto, para ello se realizó un estudio prospectivo en 44 mujeres sanas que no estaban de parto, con fetos únicos, a las 37-40 semanas de gestación.

Todas las mujeres se sometieron a una prueba de tolerancia a la glucosa oral, que fue normal, a las 24-28 semanas de gestación. Se registró la frecuencia cardíaca con el sistema de monitorización fetal Sonicaid, 30 minutos antes y 60 minutos después de la ingestión oral de 50 g de glucosa, en el grupo de estudio de 27 mujeres, y después de la ingestión de agua en el grupo control de 17 mujeres.

Los principales resultados que se obtuvo fueron: Todas las mujeres tuvieron un resultado normal. Las concentraciones maternas de glucosa en sangre antes y 30 y 60 minutos después de la ingestión de glucosa fueron 70 ± 14, 107 ± 121 y 106 ± 22 mg/dl, respectivamente ($p<0,001$). Se encontró una correlación negativa importante entre las variaciones de las concentraciones de glucosa en sangre materna 30 minutos después de la ingestión de glucosa, y las variaciones en el número de aceleraciones grandes de la FCF a los 30 y 60 minutos después de la ingestión de glucosa ($r=-0,44$, $p<0,01$ y $r=-0,42$, $p<0,01$, respectivamente).

Se observó una correlación significativa entre las variaciones de las concentraciones de glucosa en sangre materna 30 minutos después de la ingestión de glucosa y las variaciones de episodios de variación de FCF baja en este período de tiempo ($r=0,45$, $p<0,01$). No se encontraron cambios significativos en ninguna de las variables de la FCF en el grupo control.

Llegando así a la siguiente conclusión: En gestaciones normales, los índices de variación de la FCF tienden a reducirse después de la ingestión oral de glucosa de la madre.

Este estudio nos permite ver que los valores de la frecuencia cardiaca fetal pueden disminuir después de ingesta de glucosa por vía oral.

A Nivel Nacional

- **Rosales (2005). *Relación entre glucemia materna y la calificación del TNS en gestantes del tercer trimestre, en la Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza diciembre del 2004.* Tesis para obtener el título profesional de licencia en obstetricia. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima Perú.** Esta investigación tuvo como propósito analizar la relación entre los niveles de glucemia materna y la calificación del Test No Estresante en gestantes del tercer trimestre de embarazo, se quiso contrastar si el nivel de glucemia materna disminuye los NST No Reactivos, para ello el tipo de estudio que se realizo fue analítico, prospectivo, transversal; en el diseño de investigación se estudiaron 124 gestantes, su participación fue voluntaria, en ellas se tomó en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

A todas se les realizó una punción en el pulpejo de dedo para la determinación de glucemia capilar con el glucómetro a través de ella se llegó a la asignación de los grupos de estudio: glucemia < 60 mg/dl; glucemia 60-<90 mg/dl; glucemia 90- <120 mg/dl y glucemia > 120 mg/dl. Inmediatamente después se realizó el TNS. Para el análisis de las variables de estudio se aplicó la prueba de Anderson Darling para evaluar la distribución de normalidad de cada una de las variables cuantitativas, y de acuerdo a ello se aplicó la prueba no

paramétrica de Mann Whitney, luego aplicamos el Coeficiente de Correlación de Pearson, para determinar la asociación entre las variables.

Los resultados que obtuvieron fueron: En los cuatro grupos de estudio: Glucemia < 60 mg/dl, Glucemia 60 ≤ 90 mg/dl, Glucemia 90 ≤ 120 mg/dl y Glucemia ≤ 120 mg/dl, se observó que el mayor porcentaje (83.33%, 92.86%, 85.71% y 100% respectivamente) obtuvo una calificación Reactivo (≥ 7). En los tres grupos de horas de ayuno materno (2 horas, ≥2 horas, ≥12 horas) se observó que en mayor porcentaje obtuvo una calificación Reactivo ≥ 7. En general en el grupo con > 2 horas de ayuno y ayuno prolongado (≥12 horas) se observó un mayor porcentaje (93.33% y 100% respectivamente) de casos que obtuvieron una calificación Reactivo (≥ 7) y por lo tanto el grupo con 2 horas de ayuno obtuvo mayor porcentaje (12.16%) de NST con calificación No Reactivo (< 7).

Observaron la media de los valores de la Frecuencia cardiaca basal donde el grupo de Glucemia < 60 mg/dl tiene una media de 144.2 lpm. con una desviación estándar de 9.2; en el grupo con Glucemia 60 ≤ 90 mg/dl tiene una media de 137.7 lpm. con una desviación estándar de 7.3, en el grupo de Glucemia 90 ≤ 120 mg/dl tiene una media de 139.1 lpm. con una desviación estándar de 7.3 y en el grupo con Glucemia ≥ 120 mg/dl tiene una media de 139.9 lpm. con una desviación estándar de 7.6. Estos valores fueron sometidos a la prueba estadística Mann Whitney siendo estas diferencias no significativas (p = 0.214).

En los cuatro grupos de estudio: glucemia < 60 mg/dl, glucemia 60 – < 90 mg/dl, glucemia 90 – <120 mg/dl y glucemia 120 mg/dl, se observa que el mayor porcentaje (66.67%, 69.64%, 73.47% y 69.23%

respectivamente) presentó una Variabilidad de la FCF en el rango de 5-10 lpm .Estos resultados fueron sometidos a las pruebas estadísticas no paramétricas obteniendo lo siguiente: chi cuadrado calculado $Ji^2 = 2.8434$, al cual le esta asociado un valor de probabilidad $p = 0.828$; puesto que el valor p es mayor que $a = 0.05$; podemos afirmar que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables en estudio (Glucemia y Variabilidad de FCF).

Se observó también la media de los Cinética Fetal donde el grupo de Glucemia < 60 mg/dl tiene una media de 17.5 movimientos con una desviación estándar de 11; en el grupo con Glucemia 60 – < 90 mg/dl tiene una media de 14.7 movimientos con una desviación estándar de 10.5; en el grupo Glucemia 90 – <120 mg/dl tiene una media de 12.8 movimientos con una desviación estándar de 9.1 y en el grupo de Glucemia con 120 mg/dl se tiene una media de 18.5 movimientos con una desviación estándar de 12.1. Estos valores fueron sometidos a la prueba estadística de Mann Whitney, siendo estas diferencias no significativas ($p = 0.285$).

En el diagrama de cajas se observa que el grupo de Glucemia < 60 mg/dl tiene una media de 6.5 aceleraciones con una desviación estándar de 4.1; en el grupo con Glucemia 60 – <90 mg/dl tiene una media de 6.9 aceleraciones con una desviación estándar de 3.1; en el grupo Glucemia 90 – <120 mg/dl tiene una media de 7.5 aceleraciones con una desviación estándar de 4.2 y en el grupo de Glucemia con 120 mg/dl se tiene una media de 7.8 aceleraciones con una desviación estándar de 4.3. Estos valores fueron sometidos a la prueba estadística de Mann Whitney*, .siendo estas diferencias no significativas ($p = 0.715$).

Llegándose a las siguientes conclusiones : No existe diferencia significativa en la calificación del TNS en relación a los niveles de glucemia materna, no existe diferencia significativa en la calificación del TNS en relación a las horas de ayuno materno, no existe asociación significativa entre la edad gestacional (pre término y a término) y la calificación del TNS, de acuerdo a los resultados del presente estudio se concluye que la calificación del TNS no tiene relación significativa con los niveles de glucemia materna.

Este estudio nos permite ver que las diferentes concentraciones de glucosa sanguínea de una gestante no influyen en los resultados del NST, pues hasta en los estados de ayuno prolongado no interfiere en el diagnóstico positivo o negativo del bienestar fetal.

2.2. BASES TEÓRICAS CONCEPTUALES

Esta investigación se basa en los resultados de las investigaciones de Perdomo (2013), Tan y Sabapathy (2012) y Rosales (2005), donde se encuentra que el nivel de glucosa materna no interfiere en la actividad fetal que se valora con el NST, por la cual estos autores no consideran necesario sugerirle a las gestantes ingerir alimentos ricos en carbohidratos y probablemente la colocación de bolos de dextrosa endovenosa previo al test ya que no hay evidencia de que estas medidas mejoren el reporte del monitoreo fetal electrónico.

Esto se explica por los siguientes mecanismos:

- Regulación de la FCF: El control del corazón fetal tiene su propia actividad intrínseca determinada por la actividad espontánea del marcapasos en el nódulo sinoauricular en la aurícula. El nódulo aurículo-ventricular, nodo situado en el septo aurículo-ventricular tiene

una tasa más lenta de actividad y genera el ritmo ventricular. La activación de la división parasimpática del sistema nervioso autónomo o la inyección de su neurotransmisor acetilcolina resulta en una disminución de la frecuencia cardiaca. La administración de bloqueadores parasimpáticos, como la atropina, es seguida por una aceleración cardiaca, demostrándose así una influencia tónica parasimpática sobre la frecuencia.

- FCF promedio: La frecuencia cardiaca fetal en reposo, al menos durante la segunda mitad del embarazo, representa como la actividad tónica contraria de la inervación cardiaca simpática y parasimpática modifican la frecuencia de contracción cardiaca espontánea. Un incremento de la FCF promedio (taquicardia) puede ser el resultado de un incremento en el tono cardio acelerador simpático, un decremento en el tono cardio acelerador parasimpático, o ambos.

- Gasto cardiaco y FCF: El gasto cardiaco es el producto de la frecuencia cardiaca y el volumen sistólico. Los cambios en la frecuencia cardiaca pueden ser compensados considerablemente por alteraciones en el volumen sistólico. Este mecanismo no parece operar en forma significativa en el feto. Así un aumento o disminución de la frecuencia cardiaca implica un cambio paralelo en el gasto cardiaco.

- Barorreceptores: Están principalmente relacionados con la regulación de la presión sanguínea. Un incremento en la actividad de los receptores del estiramiento en las paredes del arco aórtico y en el seno-carotideo, especialmente por un incremento en la presión sanguínea, resulta generalmente en un incremento en la actividad parasimpática y un decremento en la actividad simpática por todo el sistema cardiovascular. El efecto neto sobre la frecuencia cardiaca es una desaceleración con un decremento en la presión. El baroreflejo

parece ser de considerable importancia en la regulación latido a latido de la frecuencia cardiaca. La sensibilidad del reflejo se incrementa significativamente al final del periodo fetal

- Quimiorreceptores: Los quimiorreceptores carotideos y aórticos son principalmente estimulados por un decremento en la presión de oxígeno de la sangre arterial, aunque también los activan cambios en el pH y la presión de CO2. Los quimiorreceptores aórticos y probablemente los carotideos se activan durante la última etapa del periodo fetal. La estimulación de los quimiorreceptores produce vasoconstricción periférica y cambios variables en la frecuencia cardiaca y la presión sanguínea. En los fetos se encontró que una hipoxemia aguda produce disminución de la frecuencia cardiaca y un incremento en la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal.

- También plantean que la ingesta de la glucosa la cual proporciona energías al organismo no necesariamente produce mejoría en los resultados del NST, si no que el proceso de digestión de la glucosa estimularían los ruidos hidroaéreos los cuales estimularían o despertarían al feto (Tan y Sabapathy, 2012).

Se desarrolla esta perspectiva con los siguientes constructos:

2.2.1 TEST NO ESTRESANTE

A. DEFINICIÓN:

En la guía nacional de INMP (2010) señala que el NST consiste en la monitorización electrónica de la frecuencia cardiaca fetal (FCF)

estudiando las características, así como también las modificaciones que ocurren durante los movimientos fetales (p. 349).

Bajo, Melchor y Merce (2007) y Netter (2005) define al NST en la premisa de que la frecuencia cardíaca del feto no acidótico y neurológicamente íntegro reaccionará con aceleraciones transitorias a los movimientos fetales, pues si la oxigenación fetal es deficiente el feto no tendrá la capacidad normal de modular la frecuencia cardiaca en respuesta a los movimientos fetales.

El NST se realiza en embarazos con edad gestacional de 30 a 32 semanas, aunque hay casos que se realizan a partir de las 28 semanas de gestación (Navarro, 2008).

B. INDICACIONES:

En la guía del INMP (2010) se señala que el NST está indicado como procedimiento de rutina en caso de embarazos normales a partir de las 28 semanas de gestación, mientras que Bajo, et.al. (2007) mencionan que no existen evidencias científicas para la indicación del NST en embarazos de bajo riesgo por no demostrar su eficacia clínica y que su indicación es opcional a partir de las 40 semanas de gestación.

Gonzales (2006) refiere que en la actualidad el NST en un embarazo normal aporta muy poco en cuanto a mejorar la morbi-mortalidad fetal, y a pesar de ello se sigue poniendo en práctica por las siguientes razones: es un método de vigilancia fetal que da seguridad a la paciente y familiares, objetiva parámetros considerados de bienestar fetal y de trabajo de parto, es una prueba sencilla de realizar y no produce molestias en la paciente, desde el punto de vista médico legal evidencia un control y seguimiento del embarazo.

También está indicado el NST cuando se presentan alguna alteración como:

- ***Disminución o ausencia de movimientos fetales:*** La percepción materna de una disminución de los movimientos fetales (DMF) constituye un motivo de consulta frecuente en los servicios de urgencia (5-15% de las gestantes durante el tercer trimestre de gestación).

Mangesi, Hofmeyr y Smith (2012) refiere que el movimiento fetal es uno de los primeros signos de viabilidad fetal, percibido por las primigestas entre las 18 y 20 semanas y por las multíparas entre las 16 y 18 semanas, siendo su máxima percepción entre las 28 y las 34 semanas, para disminuir ligeramente en la última etapa del embarazo debido principalmente a una acentuación del ritmo circadiano fetal como también al aumento de tamaño del feto que tiene menos espacio en el útero y sus movimientos se hacen más limitados y definidos. Los movimientos fetales en un feto sano pueden variar de cuatro a 100 movimientos por hora.

Según el protocolo del Servicio de Medicina Materno Fetal de Barcelona (2008) menciona que la causa más frecuente de la disminución en los movimientos fetales es la insuficiencia placentaria. De esta manera, cuando existe una situación de hipoxia aguda o crónica, el feto lo manifiesta presentando una disminución de los movimientos fetales y frecuentemente lo presenta antes de acontecer una muerte fetal ante parto.

Ante ello Mangesi et.al. (2012) señala que una disminución súbita en el número de movimientos fetales es indicativo de compromiso del bienestar fetal y se estima que hasta un 25% de estos fetos presentaran alguna complicación perinatal siendo lo más frecuente la restricción del crecimiento Intrauterino.

Por lo cual Nolte y Tucker citado en Mangesi et.al (2012) menciona que, si los movimientos fetales disminuyen con respecto al patrón normal de movimiento del feto, se debe evaluar el bienestar fetal con pruebas adicionales como la cardiotocografía fetal.

En (Amaya, 2004 y el INMP, 2010) se hace un NST sobre todo cuando existe uno o varios factores de riesgo del embarazo por causa materna o fetal como las siguientes:

- ***Pre eclampsia:*** La aceleración puede ser superada por atropinización y la compresión de solo las arterias umbilicales viene inmediatamente una bradicardia e hipertensión. Estos cambios hemodinámicos activan los baroreceptores y quimiorreceptores estos estimulan al nervio vago quien estimulado por la hipertensión puede producir supresión de la disminución vascular de la placenta. (Zapata y Zurita, 2002).

- ***Restricción del crecimiento intrauterino:*** El feto reacciona a diversos estreses patológicos alterando la distribución del flujo sanguíneo. Por lo que al existir hipoxemia se presenta ausencia persistente del flujo al final de la diástole o inversión de este en la arteria umbilical. El feto con RCIU redistribuye su aporte sanguíneo a la hipoxia que precede a los observados en el NST.(Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé [HONADOMANI], 2010)

- ***Polihidramnios u oligoamnios:*** La compresión repetidas del cordón durante el trabajo de parto complicado por oligohidramnios puede causar desaceleraciones variables, los cuales pueden ser detectados en el trazado cardiotocografico, estas desaceleraciones pueden ser severas comprometiendo el equilibrio acido – base y finalmente sufrimiento fetal

lo que conlleva a terminar el embrazo por la vía más adecuada (Zapata y Zurita, 2002).

- ***Muerte fetal o neonatal previa:*** El grado de desaceleración generalmente es proporcional a la intensidad y duración de la contracción es el más mórbido de todos y si se repite o resulta progresivo puede producir la muerte del feto (Navarro, 2008, p. 13).

- ***Amenaza de parto pre terminó:*** Goyo (2003) estableció a través de sus estudios que en los fetos menores de 32 semanas de edad gestacional, la inmadurez neuromotora puede impedirle reaccionar con aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal ante cualquier estimulo o sus propios movimientos, sin embargo Cifuentes corrobora su utilidad en la pesquisa primaria para detectar bienestar fetal.

- ***Alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal: (arritmia, taquicardia o bradicardia:*** La fiebre materna, sedantes, anestésicos, beta miméticos que aumentan la FCF y disminuyen la variabilidad, antihipertensivos como el labetalol reduce las aceleraciones, da taquicardia, bradicardia fetal, pérdida de la variabilidad y desaceleraciones tardías o variables (Nava y Zúñiga 2008, p.26)

- ***Embarazo prolongados:*** Pretende la evaluación, en condiciones basales, el estado de salud del feto mediante el registro de la frecuencia cardiaca fetal. En la gestación prolongada tiene un buen valor predictivo negativo, pero con un valor predictivo positivo bajo. En los últimos años ha sido el procedimiento más extendido para la vigilancia fetal en la gestación prolongada.(Sociedad Española de Gineco Obstetricia [SEGO], 2010)

- ***Riesgo de déficit en la oxigenación y/o flujo sanguíneo útero-placentario:*** Las distocias que pueden causar dificultad del flujo sanguíneo y hasta interrumpir la circulación umbilical con graves consecuencias para el feto como causa de hipoxia y muerte fetal (Zapata y Zurita, 2002).
- ***Sospecha de distocia funicular***: Esta patología puede interrumpir total o parcialmente la circulación umbilical, esta se puede identificar en un trazado cardiotocografico estudiando el comportamiento de la frecuencia cardiaca fetal observándose desaceleraciones variables en relación a las contracciones uterinas y movimientos fetales (Zapata y Zurita, 2002).

C. CONTRAINDICACIONES:

Según Bajo et.al (2007) no existe ninguna contraindicación para realizar en NST p.874

D. PARAMETROS A VALORAR EN EL TRAZADO

El National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), citado en la Guía de monitorización electrónica fetal intraparto (2012), señala que para valorar un trazado cardiotocográfico (CTG) se han de tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **LÍNEA DE BASE**: Se determina por la media de la FCF cuando esta es estable, durante una ventana de 10 minutos, excluyendo las aceleraciones y deceleraciones y los períodos de variabilidad marcada (>25 latidos por minuto (lpm)). Debe haber segmentos de línea de base identificable de al menos 2 minutos no necesariamente continuos en una ventana de 10 minutos; en caso contrario la línea de base para dicho período es indeterminada. La línea de base normal se halla entre 120-160 lpm.

Terré y Francés (2006) señala dos tipos de alteraciones de la FCF que son: La taquicardia que se considera basal cuando la línea de base se halla por encima de 160 lat/min, taquicardia leve entre 161 y 180 lat/min y taquicardia grave superior a 180 lat/min y la bradicardia fetal que se determina cuando la línea de base está por debajo de 120 lat/min, bradicardia leve o moderada entre 100 y 119 lat/min, y bradicardia grave cuando es inferior a 100 lat/min.

- **LA VARIABILIDAD**: Se determina en una ventana de 10 minutos, excluyendo aceleraciones y deceleraciones. La variabilidad de la se define como las fluctuaciones de la FCF de la línea de base que son irregulares en amplitud y frecuencia. Hoy no se establece distinción entre variabilidad a corto plazo y largo plazo. La variabilidad se cuantifica visualmente como la amplitud desde el pico al fondo en latidos por minuto.

NICHD, Cd. en la Guía de monitorización electrónica fetal intraparto (2012) y Hammacher Cd. en Terré y Francés (2006) estudiaron la relación entre la disminución o la ausencia de las oscilaciones de la FCF con los periodos de reposo fetal, la acción de algún fármaco depresor del sistema nervioso central y la presencia de hipoxia, tras esto clasifican la variabilidad de la siguiente manera:

- *Tipo 0, ritmo silente o mínima:* Oscilación inferior a 5 latidos de amplitud. Se debe a cualquier causa capaz de producir depresión del sistema nervioso central del feto. Hay que descartar un periodo de reposo fetal, la acción de algún fármaco administrado a la madre o la prematuridad. Su persistencia es indicativa de hipoxia fetal.

- *Tipo I o ritmo ondulatorio bajo:* Oscilación de 5-10 latidos de amplitud. Es un ritmo pre patológico aunque, en la actualidad, si es el único parámetro alterado, no se considera como tal. Es de buen pronóstico.

• *Tipo II o ritmo ondulatorio normal o moderada*: Oscilación de 10-25 latidos de amplitud. Es de buen pronóstico.

• *Tipo III o ritmo saltatorio o marcada:* Oscilación superior a 25 latidos de amplitud. Su hallazgo se relaciona, de manera habitual con compresiones del cordón umbilical. Es potencialmente peligroso. El aumento de la variabilidad constituye el signo más precoz de hipoxia fetal leve, por lo que se observa con frecuencia al inicio de las deceleraciones tardías.

• *Patrón sinusoidal o ausente: S*e caracteriza por la ausencia de amplitud de la FCF (<2 latidos de amplitud) y por la presencia de frecuencia (variabilidad a largo plazo). Este patrón fue encontrado en casos de isoinmunización Rh grave, hipoxia grave y fetos en fase pre mortem, y se asocia con elevadas tasas de mortalidad perinatal.

• **LA ACELERACIÓN**: Es un aumento brusco de la FCF. Un aumento brusco se define como una elevación de la FCF que ocurre en <30 segundos desde el comienzo de la aceleración al pico de la misma. Para considerarse aceleración el pico debe estar a ≥ 15 lpm, y la aceleración debe durar ≥ 15 segundos desde el comienzo al retorno.

Se llama *aceleración prolongada* cuando dura ≥2 minutos pero < de 10 minutos. Una aceleración que dura ≥ 10 minutos es un *cambio de la línea de base.*

Antes de las 32 semanas de gestación los criterios exigidos para la aceleración son: que el pico este a ≥10 lpm y una duración de ≥ 10 seg.
Aladjen citado en Terré y Francés (2006) señala que existen múltiples clasificaciones de las aceleraciones de la FCF que son:

• *Omega:* onda única o doble de escasa duración y que tiene buen pronóstico.

- *Lambda:* aumento y posterior descenso de la FCF. Está relacionado con la oclusión temporal del cordón umbilical. Se considera de buen pronóstico, puesto que indica un mecanismo compensatorio fetal ante la compresión del cordón.

- *Elíptico*: ascenso que se caracteriza por un aumento de larga duración. Está relacionado con un estímulo hipóxico, especialmente cuando conduce a un cambio de la línea de base de la FCF.

- *Periódico*: consiste en una sucesión de ascensos transitorios tipo omega, por lo que se considera de buen pronóstico (p.7).

- **LAS DESACELERACIONES**: Se clasifican como tardías, precoces, variables, o prolongadas.

Desaceleración precoz o DIP I: Disminución gradual y recuperación de la FCF, generalmente simétrica, asociada a contracción uterina. La disminución gradual de la FCF se define como aquella que tarda ≥ 30 segundos desde el comienzo hasta el nadir.

Gonzales (2006) menciona que, se trata de una imagen especular de la contracción es decir se inicia junto con la contracción uterina, donde el nadir de la desaceleración tiene lugar al mismo tiempo que el acmé de la contracción (imagen en espejo), son más frecuentes durante el período expulsivo y ante RPM.

Navarro (2008) refiere que, su mecanismo de producción se relaciona a la estimulación vagal secundaria al aumento de la presión intracraneal al momento de encajarse la cabeza fetal aumentada por efecto de la contracción uterina, se acepta que estos fetos no tienen

mayor riesgo de depresión neonatal y no requieren tratamiento por lo que no tiene significado patológico.

Desaceleración tardía o DIP II: La deceleración se halla retrasada en el tiempo respecto a la contracción, ocurriendo el nadir después del acmé de la contracción.

Gonzales (2006) menciona que es una imagen especular de la contracción uterina pero desplazada en el tiempo mínimo de 15 segundos. La presencia de un DIP II no tiene significado determinado, pero la repetición periódica en todas las contracciones significa déficit de oxigenación fetal producido por la contracción, tiene un significado patológico.

Navarro (2008) señala que las desaceleraciones tardías generalmente ocurren a causa de una insuficiencia útero placentario en que durante la primera fase de la contracción, disminuye la sangre oxigenada materna que fluye de la placenta.

Desaceleración variable o DIP III: Disminución *brusca* de la FCF porque transcurre < 30 segundos desde el comienzo de la deceleración al inicio del nadir de la deceleración. La disminución de la FCF es ≥ 15 lpm, dura ≥ 15 segundos y < 2 minutos. Cuando las deceleraciones variables se asocian con contracciones, su comienzo, amplitud y duración habitualmente varían con las sucesivas contracciones. No guardan relación morfológica entre ellas, pueden tener forma de W, U o V, y variar de una deceleración a otra.

Según Gonzales (2006), suele ir acompañado de una leve aceleración de la FCF que le precede antes de una brusca perdida de los latidos fatales.

Su mecanismo de producción se debe a la compresión del cordón umbilical entre las partes fetales y las paredes del útero o la pelvis materna que obstruye la vena umbilical, manteniendo el flujo arterial, lo que lleva a una caída del débito cardíaco, con hipotensión arterial, lo que estimula los barorreceptores produciendo una taquicardia compensatoria pero si esta oclusión continúa y se ocluye la arteria umbilical con un aumento de la resistencia vascular periférica, aumentando la presión arterial fetal, y por estímulo vagal se traduce en un posterior descenso de la FCF.

Desaceleración prolongada: Disminución de la FCF a partir de la línea de base de ≥ 15 lpm, con una duración ≥ 2 minutos, pero < 10 minutos.

Una desaceleración prolongada del igual o superior a 10 minutos es un cambio de línea de base. La desaceleración prolongada es producida por la exploración del cuello uterino, hiperactividad uterina, circular de cordón, hipotensión supina, analgesia epidural, raquidea o paracervical, hipoxia materna, nudos o prolapso del cordón, convulsiones maternas.

Cuantificación de las desaceleraciones: La magnitud de la deceleración se cuantifica por la profundidad del nadir en latidos por minuto: deceleraciones *recurrentes,* si ocurren en ≥ 50% de las contracciones uterinas en una ventana de 20 minutos y desaceleraciones *intermitentes* cuando ocurren en < del 50% de las contracciones uterinas.

143

Para Navarro (2008) y Nijhuis cd. en Cunningham, et.al, (2011) además dentro de los parámetros para valorar el NST consideran:

- **MOVIMIENTOS FETALES:** La estimación del movimiento fetal es un método por el cual una mujer cuantifica los movimientos que percibe para evaluar la condición del feto, pueden ser únicos o múltiples por lo cual describieron dos tipos de movimientos fetales, e*n espiga* que son movimientos de miembros fetales y e*n salva* que son los movimientos múltiples del feto.

También estudiaron cuatro estados conductuales de los movimientos fetales:

- *El estado 1F*: Es un estado de reposo (sueño tranquilo) con una banda oscilatoria angosta de la FCF.

- *El estado 2F*: Comprende movimientos corporales frecuentes, movimientos oculares continuos y oscilación más amplia de la frecuencia cardiaca. Este estado es análogo al de los movimientos oculares rápidos o de sueño activo en el recién nacido.

- *El estado 3F*: Comprende movimientos oculares continuos en ausencia de movimientos corporales y sin aceleraciones de la frecuencia cardiaca.

- *El estado 4F*: Comprende movimientos corporales vigorosos con movimientos oculares continuos y aceleraciones de latido fetal. Este estado corresponde al de la vigilia o el despertar de los lactantes.

La calificación del NST se valora en base a la prueba de FISHER modificado.

VARIABLE	0	1	2
1.-LINEA DE BASE	<100 y > 80	100 a 119 y 161 a 180	120 a 160
2.-VARIABILIDAD	< 5	5 a 9 o > 25	10 a 25
3.-ACELERACIONES	0	Periódicas o de 1 a 4 esporádicas	> 5
4.- DESACELERACIONES	DIP II >60%	DIP II <40%	ausentes
	DIP III> 60%	Variables <40%	
5.-ACTIVIDAD FETAL	No hay	1 a 4 movimientos/minuto	> 5 movimientos

Fuente: (Navarro, 2008, p. 17)

A. TÉCNICA PARA REALIZAR EL NST

El INMP (2010) y Gonzales (2006) plantean la siguiente técnica para realizar un NST.

- ***Tiempo de ayuno no mayor de 2 horas***: Cardellá (2007) señala que, luego de una comida rica en carbohidratos, la glucemia aumenta desde el nivel de ayuno de 70-110 mg % hasta 120-140 mg%, en 30 minutos hasta 1 hora y en una persona saludable no sobrepasa los 140 mg% porque los tejidos captan la glucosa plasmática, la almacenan para su uso posterior y/o la oxidan para obtener energía. Luego de dos horas, la glucemia comienza a disminuir hasta llegar a los valores de ayuno esto se da porque las células continúan metabolizando la glucosa.

- ***Reposo previo durante 1 hora:*** Durante un esfuerzo físico el cuerpo necesita mayor disponibilidad de energía pues durante un ejercicio físico ≥ 30 minutos, el cuerpo trata de mantener los niveles de glicemia sin embargo se produce un aumento en el número de receptores de insulina generando mayor sensibilidad del cuerpo a la insulina lo cual generaría una reducción en la cantidad de glucosa que circula por la sangre, es por eso que para realizar un NST se necesita que la gestante disponga de la

mayor cantidad de glucosa en sangre para fortalecer su energía corporal (Wilmore y Costill, 2006)

- ***Descartar el uso de sedantes o drogas depresoras del sistema nervioso central:*** La administración de fármacos a la gestante como sedantes y anestésicos impactan en la variabilidad fetal, mientras que los beta-miméticos, aumentan la FCF basal y disminuyen la variabilidad, así mismo los antihipertensivos produciendo ausencia de las aceleraciones, taquicardia y en ciertas circunstancias bradicardia grave (Perdomo, 2013).

E. PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL NST

Gonzales (2006) y el INMP (2010) señalan el siguiente procedimiento.

- ***Posición Materna:*** Gonzales (2006) planteo que se debe colocar a la paciente en decúbito lateral o semi Fowler pues en esta posición se evitara la compresión del útero grávido sobre los grandes vasos pélvicos y abdominales lo cual permitirá que el flujo sanguíneo útero placentario sea adecuado para mantener la oxigenación fetal.

- ***Ubicación de los transductores externos:*** Se coloca el transductor de ultrasonidos sobre el abdomen de la gestante en el lugar donde pueda obtenerse una mejor señal de la FCF. Luego colocar el tocodinanometro en el fondo uterino para registrar la actividad uterina si la hubiera.

- **Colocar pulsoximetro**: La paciente dispondrá de un dispositivo para indicar un movimiento fetal y emitirá una señal para su registro.
- **Tiempo de registro:** Se considera que el tiempo ideal que debe durar la prueba es de 20 a 30 minutos, pero puede aceptarse una duración mínima de 10 minutos si el patrón manifestado en este tiempo es diagnóstico. La duración máxima será de 40 minutos; la ausencia de un

140

patrón significativo en este tiempo invalida la valoración de la monitorización fetal.

En el INMP (2010) considera que el registrar del trazado se debe realizar por 40 a 90 minutos. Si continúa no reactiva, continuar hasta 120 minutos.

F. INTERPRETACIÓN DEL TRAZADO CARDIOTOCOGRAFICO

Navarro (2008) y Bajo, et.al (2007) menciona que la interpretación del trazado cardiotocografico del NST se realiza de la siguiente manera:

- ***Patrón reactivo***: Presencia de al menos dos aceleraciones transitorias en el plazo de 20 minutos con amplitud mayor de 15 lat/min y con una duración de al menos 15 segundos.

- ***Patrón no Reactivo***: Ausencia de aceleraciones transitorias o presencia de las mismas con duración o amplitud inadecuada y normalidad de la FCF.

- ***Patrón anormal o patológico:*** Criterios de la reactividad ausentes y parámetros de la FCF alterados (taquicardia o bradicardia mantenida, disminución de la variabilidad, deceleraciones variables, prolongadas o tardías periódicas, ritmo sinusoidal o arritmia fetal).

La calificación del NST se valoró en base a la puntuación de FISHER para determinar el estado fetal y su pronóstico:

139

PUNTUACION FISCHER	ESTADO FETAL	PRONOSTICO	ENFOQUE CLINICO
8 – 10	FISIOLOGICO	FAVORABLE	NINGUNO
5 – 7	DUDOSO O INSATISFACTORIO	CRITERIO PROFESIONAL	VIGILANCIA FETAL EN 6 HORAS
< 4	SEVERO O CRITICO	DESFAVORABLE	CESAREA O PARTO INMEDIATO

Fuente: (Navarro, 2008, p.18)

G. CONDUCTA :

El INMP (2010) recomienda repetir la prueba con un intervalo de 7 días en gestaciones normales, cada 24 horas en embarazos prolongados y 2 veces por semana en RCIU, Diabetes mellitus y trastornos hipertensivos del embarazo (p. 349).

Bajo, et.al. (2007) indica que la conducta clínica a seguir son según los resultados del NST son:

- ***Patrón reactivo***: Indica bienestar fetal. La prueba se repetirá en 7-10 días en función de la causa que motivó su realización.

- ***Patrón no reactivo:*** Se debe de tener en cuenta la utilización de fármacos y la edad gestacional. Prolongar el tiempo de estudio hasta los 45 minutos y/o utilizar procedimientos de estimulación fetal (estimulación vibro acústica o movilización fetal). En caso de persistencia estaría indicada la monitorización fetal estresante.
- ***Patrón anormal:*** Proceder a nuevos estudios (Doppler placentario y/o fetal, perfil biofísico, prueba de estrés por contracciones) o finalizar gestación valorando la edad gestacional (pp. 874-875).

138

Bajo, et.al. (2007) señala que en la mayoría de embarazos de alto riesgo, habitualmente se comienza la evaluación alrededor de la semana 32-34. En embarazos múltiples o ciertas condiciones especiales de alto riesgo, la evaluación se puede comenzar a las 26-28 semanas. En este grupo, los criterios para la evaluación (p. 885).

Moreno y Puertas (2009) refiere que ante un registro cardiotocográfico no reactivos la conducta inmediata incluye el inicio o mantenimiento de la monitorización electrónica continua y la identificación y tratamiento de causas reversibles (mejorar el flujo uterino cambiando la posición materna, oxigenoterapia materna, hidratación, etc.) o se debe recurrir a otros procedimientos que nos permitan asegurar el estado respiratorio fetal. En presencia de un patrón de FCF patológico debe finalizarse el embarazo.

2.2.2 METABOLISMO DE LA GLUCOSA EN GESTANTES

A. LA GLUCOSA

Para Castrejón, Carbó y Martínez (2007) la glucosa es el principal monosacárido en la naturaleza que proporciona energía a las células de una amplia gama de organismos, que va desde los más simples como la levadura hasta lo más complejos como el ser humano.

La glucosa es la fuente universal de combustible para la célula humana y la fuente de carbono para la síntesis de muchos otros compuestos (Osorio, 2002).

B. BASES FISIOLOGICAS DEL METABOLISMO DE LA GLUCOSA:

El metabolismo de los glúcidos es el conjunto de reacciones que se producen en los distintos tejidos para la utilización de esas sustancias nutritivas, sea para su depósito en forma de glucógeno, para su oxidación o para la formación de ácidos grasos y polisacáridos.

Murray, Bender, Botham, Kennelly y Weil (2009) plantea que el metabolismo de la glucosa se da en los siguientes procesos:

- **DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN DE LA GLUCOSA:** Las primeras enzimas que participan en la degradación de los monosacáridos son las ptialinas o α amilasas salivales que se caracterizan por tener un PH de 6.7 con un efecto limitado ya que los alimentos permanecen en la boca poco tiempo y las α amilasas pancreáticas ejercen su acción en el intestino delgado, siendo vertidas en este tras el vaciado gástrico.

  Las vías enzimáticas relacionadas con el metabolismo de la glucosa son:

- **OXIDACIÓN DE LA GLUCOSA:** La oxidación de la glucosa involucra un conjunto de reacciones enzimáticos, ligadas una de la otra y vigiladas por un estricto control metabólico, todo con el único fin, de hacer disponible para célula, la energía química contenida en la glucosa. La reacción global es:

$$\textbf{Glucosa} \longrightarrow \textbf{CO2 + H2O + ATP}$$

La formación de CO2 + H2O + ATP a partir de la glucosa, se lleva a cabo, porque existe una disponibilidad de O2 y que aunado a la necesidad de energía, se inducen los procesos enzimáticos claramente definidos por sustratos y productos, ellos son: la glucólisis,

transformación del piruvato en acetil CoA, el ciclo de Krebs y la fosforilación oxidativa.

Glucólisis: La glucólisis es la principal ruta para el metabolismo de la glucosa, la capacidad de la glucólisis para proporcionar ATP en ausencia de oxígeno tiene especial importancia, porque esto permite al músculo esquelético tener un nivel muy alto de desempeño cuando el aporte de oxígeno es insuficiente, y permite a los tejidos sobrevivir a episodios de anoxia

Fue evidente que cuando un músculo se contrae en un medio anaerobio, esto es, uno a partir del cual se excluye el oxígeno, el glucógeno desaparece y aparece lactato; cuando se admite oxígeno, tiene lugar la recuperación aerobia, y ya no se produce lactato. No obstante, si ocurre contracción en condiciones aerobias, no hay acumulación de lactato, y el piruvato es el principal producto terminal de la glucólisis. El piruvato se oxida más hacia C02 y agua. Cuando hay carencia de oxígeno, la reoxidación mitocondrial de NADH formado durante la glucólisis está disminuida, y el NADH se reoxida al reducir piruvato a lactato, de modo que se permite que proceda la glucólisis.

Transformación del piruvato en acetil CoA: Una vez formado el piruvato, este se traslada hacia el interior de la mitocondria, en donde será transformado por acción del complejo enzimático *piruvato deshidrogenasa* en Acetil CoA, vía una reacción de tipo descarboxilación oxidativa.

La descarboxilación oxidativa del piruvato, dirige a los átomos de carbono de la glucosa a su liberación como CO2 en el ciclo de Krebs y por consiguiente, la producción de energía.

El ciclo de Krebs: Es una secuencia de reacciones en las mitocondrias que oxidan la porción acetilo de la acetil-CoA, y reducen coenzimas que se reoxidan por medio de la cadena de transporte de electrones, enlazada a la formación de ATP.
El ciclo empieza con la reacción entre la porción acetilo de la acetil-CoA y el ácido dicarboxílico de cuatro carbonos oxaloacetato, lo que forma un ácido tricarboxílico de seis carbonos, el citrato. En las reacciones subsiguientes, se liberan dos moléculas de C02, y se regenera el oxaloacetato capaz de generar un nuevo ciclo.

El ciclo del ácido cítrico es una parte integral del proceso mediante el cual se pone a disposición gran parte de la energía libre liberada en el transcurso de la oxidación de combustibles. Durante la oxidación de acetil-CoA, las coenzimas se reducen y después se reoxidan en la cadena respiratoria, enlazadas a la formación de ATP.
Este proceso es aerobio; requiere oxígeno como el oxidante final de las coenzimas reducidas. Las enzimas del ciclo del ácido cítrico están ubicadas en la matriz mitocondrial, libres o fijas a la membrana mitocondrial interna y la membrana de las crestas, donde también se encuentran las enzimas y coenzimas de la cadena respiratoria.

Formación de Lactato: Cuando la cantidad de oxígeno disponible para la célula es limitada, como ocurre en el músculo durante la actividad intensa, el NADH generado durante la glucólisis no puede reoxidarse a tasas comparables en las mitocondrias y con la finalidad de mantener la homeostasis, el piruvato es entonces reducido por el NADH para formar *lactato*, reacción catalizada por la *lactato deshidrogenasa* esta desviación metabólica del piruvato mantiene a la glucólisis operativa bajo condiciones anaeróbicas. La reacción global de la conversión de glucosa a lactato es:

$$\text{Glucosa} + 2Pi + 2ADP \longrightarrow 2\ \text{lactato} + 2\ ATP + 2\ H2O$$

- **METABOLISMO DEL GLUCÓGENO:** El glucógeno es un polisacárido donde se almacenan glucosas, es una estructura de un elevado peso molecular, altamente ramificado. El glucógeno del musculo proporciona una fuente de glucosa fácilmente disponible para la glucolisis dentro del musculo en sí. La función del glucógeno hepático es almacenar glucosa y exportarla para mantener la glucosa sanguínea entre las comidas. La concentración de glucógeno en el hígado es de alrededor de 450 mM después de una comida; disminuye a alrededor de 200 mM tras ayuno de toda la noche; luego de 12 a 18 horas de ayuno, el glucógeno hepático está agotado casi en su totalidad.

  Los residuos de glucosa están unidos mediante enlaces glucosídicos α (1-4) y α (1-6), los principales depósitos de glucógeno en los vertebrados se encuentran en el músculo esquelético y en el hígado. La degradación de estas reservas de glucosa o movilización del glucógeno tiene como finalidad suministrar glucosa 6-fosfato, la enzima clave en la ruptura del glucógeno es la glucógeno fosforilasa quien escinde mediante la adición de ortofosfato (Pi) los enlaces de tipo □ (1-4) para producir glucosa 1-fosfato. La ruptura de un enlace por la adición de un ortofosfato se reconoce como fosforolisis.

- **GLUCONEOGÉNESIS:** La mayoría de los órganos animales pueden metabolizar diversas fuentes de carbono para generar energía. Sin embargo el cerebro y sistema nervioso central, así como la médula renal, los testículos y los eritrocitos, necesitan glucosa como única o principal fuente de energía. Por consiguiente, las células animales deben ser capaces de sintetizar glucosa a partir de otros precursores y también de mantener las concentraciones sanguíneas de glucosa dentro de los límites estrechos, tanto para el funcionamiento adecuado de estos tejidos como para proporcionar los precursores para la síntesis de glucógeno.

Cuando las reservas de glucosa sufren una rápida disminución se inicia la síntesis de glucosa a partir de precursores no carbohidratados (sustratos gluconeogénicos), proceso conocido como gluconeogénesis. Los sustratos gluconeogénicos son: lactato, aminoácidos, glicerol, propionato, la gluconeogénesis tiene lugar principalmente en el citosol, aunque algunos precursores se generen en las mitocondrias y deben ser transportados al citosol para utilizarse. El principal órgano gluconeogénico es el hígado, con una contribución menor, aunque aún significativa, de la corteza renal, los principales destinos de la glucosa formada en la gluconeogénesis son el tejido nervioso y el músculo esquelético.

En la glucólisis la glucosa se convierte a piruvato y en la gluconeogénesis el piruvato se convierte a glucosa. Sin embargo, la gluconeogénesis no es el proceso inverso de la glucólisis

➢ VIA DE LAS PENTOSAS FOSFATO

Este proceso enzimático está diseñado para satisfacer las necesidades celulares de NADPH, el cual es empleado en la síntesis reductora de ácidos grasos, colesterol, nucleótidos y glutatión, entre otras moléculas. La vía de las pentosas fosfato se inicia con la oxidación de tres moléculas de glucosa 6-fosfato y por lo tanto, tres de 6- fosfogluconato por las enzimas glucosa 6-fosfato deshidorgenasa y 6-fosfogluconato deshidrogenasa respectivamente, para generar el número correspondiente de NADPH y ribosa 5-fosfato. La ribosa 5-fosfato, es utilizada por la célula para la síntesis de RNA, DNA, ATP, NADH, FAD y coenzima A.

Con la finalidad de convertir el exceso de monosacárido de cinco átomos de carbono fosforilados producidos en este proceso y los que provienen de la digestión de los ácidos nucleicos, se cataliza en la misma

vía la interconversión de monosacáridos de tres, cuatro, cinco, seis y siete carbonos en intermediarios de la glucólisis, lo que en su momento podría generar energía. En cuanto al control metabólico se refiere, esta vía depende de los niveles de NADP. Por otro lado, la distribución de las moléculas de glucosa 6-fosfato hacia la vía de las pentosas, está en función de las necesidades de NADPH, ribosa 5-fosfato y ATP.

C. FUENTES DE GLUCOSA VIA ORAL:

Según la Fundación Española de la Nutrición [FEN] (2013) los hidratos de carbono son, aparte de su papel estructural y regulador, la principal fuente de energía de la dieta, la más barata y abundante, también la obtenible de forma más fácil y rápida por el metabolismo, constituyendo los alimentos ricos en este macronutriente la base de la alimentación humana.

Los azúcares son importantes para las contracciones musculares y para el funcionamiento de las células del cerebro que utilizan glucosa para su metabolismo (Instituto nacional de tecnología industrial, 2010).

Los principales compuesto que sintetizan glucosa son los carbohidratos dentro de ellos tenemos dos clasificaciones (Murray,et.al 2009).

a. **CARBOHIDRATOS SIMPLES:** Los carbohidratos simples son digeridos rápidamente y proporcionan una fuente de energía inmediata, dentro de ellos tenemos:

- ***Monosacáridos:*** Los principales monosacáridos que se encuentran en los alimentos son la glucosa y la fructosa.

La glucosa: Abundante en frutas, miel, maíz dulce, jarabe de maíz y ciertas raíces. Es el principal producto que se forma por la hidrolisis de carbohidratos más complejos en el proceso de la digestión y la forma de azúcar que se encuentra normalmente en el torrente sanguíneo. Se oxida en las células como fuente de energía y se almacena en el hígado y los músculos en forma de glucógeno.

La fructosa: Se encuentra presente en la miel, caña de azúcar y en las frutas, se le considera como el más dulce de los azucares. Se puede obtener grandes cantidades de fructosa a través del almidón lo cual se comercializa como edulcorantes en las diferentes bebidas.

Las frutas y los zumos de frutas nos aportan agua, azúcares y vitaminas, las frutas desecadas (ciruelas, castañas, pasas, dátiles) se caracterizan principalmente por un menor contenido de agua, aunque concentran el resto de los nutrientes y aumentan también el aporte calórico (*Dapcich, et.al., 2004).*

- ***Disacáridos:*** Son productos de condensación de dos unidades de monosacárido y tenemos a la sacarosa, maltosa y lactosa

Sacarosa: Es el azúcar de mesa común. Se encuentra principalmente en la caña de azúcar, remolacha, melasa, jarabe y azúcar de arce, también en frutas, miel y vegetales. Cuando es hidrolizada por las enzimas digestivas se convierte en una mescla de partes iguales de fructosa y glucosa por lo cual lo llaman azúcar invertida, que suele ser utilizada en los dulces de azúcar.

Maltosa: es el azúcar de malta, no se encuentra en la naturaleza, se produce durante la digestión a través de las enzimas que desdoblan el almidón en dos moléculas de glucosa para facilitar su absorción.

También la encontramos en los cereales y la malta de la cebada que también se usa como edulcorante.

Los cereales naturales contienen glucosa y es mejor que aquellos que contienen azucares agregados o chocolate, dentro de ellos tenemos la avena, arroz blanco, pastas, fideos.

Lactosa: Es el principal azúcar de la leche que se obtiene exclusivamente de las glándulas mamarias de animales en lactancia. Contiene la sexta parte de dulce de la glucosa.

Dentro de los productos lácteos tenemos el yogur natural que es mejor que cualquier otro con sabores adicionales, ya que estos últimos contienen más azúcar que los primeros, también productos como la leche de cabra, leche chocolatada, leche de almendras, huevos y quesos tienen alto contenido de glucosa.

b. **CARBOHIDRATOS COMPLEJOS:** Estos se encuentran en forma de almidón y requieren más tiempo para digerirse y se convierten en glucosa más lentamente.

- ***Polisacáridos:*** La mayor parte de polisacáridos de interés en nutrición son el almidón, dextrina, glucógeno y celulosa.

El almidón: Es la fuente más importante de carbohidratos y la forma de depósito de los carbohidratos en las plantas. Consta principalmente de amilosa y amilopectina y se hidroliza a glucosa. Sus principales fuentes son granos de cereales, frutas no maduras, verduras, legumbres y tubérculos. El pan contiene almidones, pero algunos tipos de pan cuentan con altos niveles de glucosa.

El glucógeno: Es la forma de almacenamiento de los carbohidratos, la principal fuente de glucosa y energía y la que se encuentra disponible con mayor facilidad. Polisacárido que se encuentra en animales. Sus fuentes principales son carnes y pescados.

La celulosa: Se asemeja al almidón porque están constituido por muchas moléculas de glucosa, se encuentra en materiales vegetales como las frutas y pulpas de vegetales, cascaras, tallos, hojas y en el recubrimiento externo de granos, nueces, semillas y leguminosas

D. DOSIS DE GLUCOSA PARA EL NST:

Rosales y Esperanza (2005) señalaron que en los protocolos de atención está establecido realizar las pruebas de bienestar fetal, en gestantes con ayuno no mayor de dos horas, si no fuera así inmediatamente se le indica la ingesta de algún alimento con alto contenido calórico o la administración de una ampolla de dextrosa al 33% (20cc) vía endovenosa para así elevar la glucemia materna.

A través de los años desde la incorporación del TNS como método para evaluar la salud fetal y en la experiencia de los profesionales que la aplican se ha sugerido que un TNS con calificación menor de 7 "no reactivo" debe repetirse después de una comida materna, puesto que los niveles altos de glucosa en sangre materna estimularían al feto sano pero inactivo, y no afectaría al feto comprometido. De allí que se afirme que de no administrar glucosa a la madre habría mayor número de TNS con calificaciones "no reactivos" (Bajo,et.al, 2007).

El MINSA no establece la cantidad de glucosa oral que se debe administrar previo al NST pero esta práctica se sigue realizando frecuentemente, muchas veces sin valorar la dosis ingerida por una

paciente. Se realizaron estudios en la cual usaron diferentes dosis de glucosa previo al NST entre ellas tenemos:

Weissman y col. citado en Perdomo (2013) realizaron un estudio en gestante de 26 a 28 semanas de gestación en quienes se realizó monitoreo fetal después de la una carga de 100g de glucosa demostrando aumento de la frecuencia cardiaca fetal de forma significativa a los 120 y 180 minutos después de esta ingesta.

Así mismo Lunchof y col citado en Perdomo (2013) valoraron el efecto de la glucosa en el monitoreo electrónico de madre con diabetes gestacional y madres sanas en quienes se administró una carga de 450 kilo calorías, no encontraron diferencias significativa en la frecuencia cardiaca fetal en ambos grupos.

Eglinton y Richardson citados en Tan y Sabapathy (2012) ellos aplicaron a su grupo experimental respectivamente un preparado de 8 onzas (236 ml) de jugo de naranja que contiene 20 g de carbohidrato y el otro aplico 50 g de glucosa oral bebible, demostraron satisfactoriamente el efecto de la ingesta de glucosa en la incidencia de las pruebas de cardiotocografía no reactivas.

E. VALOR NORMAL DE GLUCOSA EN LA GESTANTE:

Bajo, et.al. (2007) señalaron que durante la gestación normal se producen en la mujer importantes cambios fisiológicos, encaminados a asegurar el correcto desarrollo fetal, así como para responder a las nuevas necesidades maternas y su adaptación a su estado de gestación. La ingesta de glucosa durante la gestación provoca mayores niveles de glucosa y una disminución de glucagón plasmático poniendo mayor cantidad de glucosa a disposición fetal.

Cunningham, et.al, (2010) menciono que el embarazo normal se caracteriza por una hipoglucemia leve en ayuno, hiperglucemia postprandial e híperinsulinemia. La concentración de la glucosa plasmática en ayuno decrece algo tal vez como resultado de las mayores cifras plasmáticas de insulina que se observan en el embarazo. Ello puede explicarse por un decremento del metabolismo de la insulina porque no cambia su vida media durante el embarazo.

Las hormonas responsables de los cambios en el metabolismo de la glucosa en este período son el cortisol, el lactógeno placentario y la prolactina; el cortisol es 2-5 veces mayor que en la etapa pregestacional, estimula la producción de glucosa e inhibe la acción de la insulina, el lactógeno placentario se considera uno de los responsables primarios de la resistencia a la Insulina por mecanismos todavía poco claros así como el efecto de la prolactina que provoca un aumento en los niveles de glucemia y de insulina después de la sobrecarga de glucosa (Bajo, et.al, 2007).

Así mismo Bajo, et.al (2007) señalo que la resistencia insulínica es un mecanismo compensador que permite al feto disponer de nutrientes para su utilización, ya que provoca que las cantidades circulantes de glucosa, sean mayores durante más tiempo de lo habitual.

El MINSA (2004) señalo que toda gestante durante sus controles prenatales se debe realizar mínimo dos exámenes de glucosa para descartar diabetes gestacional el primero en el primer control y el segundo entre las 22 a 24 semanas de gestación

Mientras Parra y Ángel (2009) menciono que; durante el embarazo se indica a todas las gestantes un examen de glucosa entre las semanas 28 a 32 de gestación, y antes, en la primera consulta prenatal a las

pacientes consideradas de alto riesgo para diabetes, como paciente obesas, con antecedentes de un bebé macrosomico, diabetes gestacional previa, o tener antecedente familiares de diabetes.

En la guía del hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé [HONADOMANI] (2010) señalaron que el valor normal de la glucosa en una gestante en estado de ayuno es < 90 g/dl y < 140 g/dl post prandial, así mismo plantean que la hemoglobina glicosilada es normal si es < 7%.

Las pruebas diagnósticas utilizadas son las siguientes:

Test de O´Sullivan: Consiste en la determinación del nivel de glucemia en plasma una hora después de administrar 50g orales de glucosa. No es necesario que la paciente esté en ayunas, ni que se realice en un momento determinado del día o que se acompañe de una glucemia basal. El criterio diagnóstico normal es <140 mg/dl de glucemia en sangre (Bajo, et.al, 2007).

Test de tolerancia a la glucosa (TTOG): Se realizará en aquellas pacientes con un test de O'Sullivan patológico. La paciente debe estar en ayunas durante las 8-14 horas anteriores a la prueba (Bajo et.al, 2007)

El DATA group citado en Bajo, et.al (2007) con una carga de 100 mg/dl de glucosa el criterios diagnósticos será positivo cuando en dos puntos a lo largo de la sobrecarga los valores sean iguales o superiores a los siguientes: Basal 105 mg/dl, 1 hora 190 mg/dl, 2 horas 165 mg/dl y 3 horas 145 mg/dl.

Según la OMS con una carga de 75 mg/dl de glucosa el criterios diagnósticos será positivo cuando por lo menos uno de los valores sean iguales o superiores a los siguientes: Basal 125 mg/dl y a las 2 horas 145 mg/dl mientras que el IADPSG citado en HONADOMANI (2010) manejan

los valores normales de la siguiente manera: Basal 92 mg/dl, 1 hora 180 mg/dl, 2 horas 153 mg/dl.

Es importante manejar los valores normales de glucosa en una gestante para descartar estados de hipoglicemia o hiperglicemia.

F. REQUERIMIENTOS DE GLUCOSA EN LA GESTANTE

El embarazo constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer. Existe una importante actividad anabólica que determina un aumento de las necesidades nutricionales con relación al periodo preconcepcional.

Tabla 1. Ingesta recomendada de nutrientes según el Instituto de Medicina, Academia Nacional de Ciencias y Programa de Alimentación y Nutrición, EEUU, (DRI 2001)

NUTRIENTE Unidad/día	MUJERES 19 - 30 años	EMBARAZADAS 19 – 30 años	DIFERENCIA CANTIDAD	%
Energía Kcal *	2.000	2.150-2.200	150 - 200	7-10

La necesidad adicional de energía, para una embarazada con estado nutricional normal se consideraba alrededor de 300 Kcal diarias. Estudios recientes demuestran que con frecuencia disminuye la actividad física durante el embarazo y el gasto energético por este factor. A la vez existen mecanismos de adaptación que determinan una mejor utilización de la energía consumida. Un comité de expertos propuso en 1996 un incremento de sólo 110 Kcal los primeros trimestres del embarazo y de 150-200 Kcal durante el último trimestre, en mujeres con estado nutricional normal. El incremento adicional equivale entonces a menos de medio pan gran parte del embarazo. En mujeres enflaquecidas las necesidades de energía se incrementan en 230 Kcal en segundo trimestre

y en 500 Kcal para el tercer trimestre (Uauy, Atalah, Barrera & Behnke, 2006)

Mientras que guía de alimentación y salud de las gestantes (2008) señalan que, el coste energético durante todo el periodo de la gestación está calculado entre 75.000 y 80.000 kcal, lo que aumenta las necesidades en unas 150 kcal diarias en el primer trimestre del embarazo y en 340 kcal en los trimestres restantes. Parte de esta energía es almacenada en forma de depósitos de grasa que constituyen un mecanismo de protección del feto frente a un posible estado de déficit al final de la gestación o durante la lactancia.

Durnin et al. (1987) citado en la guía de alimentación y salud de las gestantes (2008) establece que dicho coste energético adicional es de 20.000 kcal por lo que sólo sería necesario aumentar el aporte energético durante las 10 últimas semanas de embarazo y, en el caso de que existiese reducción de la actividad física, no sería necesario.

Las recomendaciones para EEUU del año 1989 (National Research Council, 1991) aconsejan un aporte igual al anterior al embarazo durante el primer trimestre y un incremento de 300 kcal diarias durante el resto de la gestación, lo que significa un aporte extra de aproximadamente 55.000 kcal durante todo el embarazo.

Durante el embarazo, se recomienda que las mujeres consuman una cantidad controlada de calorías al día: con un peso corporal normal: alrededor de 30 kcal por kilo de peso corporal (kcal/kg), por debajo de lo normal: 40 kcal/kg y en obesas: 24 kcal/kg (Koivisto, 2004)

G. VALOR NORMAL DE GLUCOSA EN EL FETO:

La placenta es un órgano indispensable en el embarazo, tiene función endocrina y participa en la nutrición fatal, en el control de su crecimiento y la regulación de su metabolismo (Purizaca, 2008).

En el período fetal el producto de la concepción recibe un aporte continuo de glucosa transplacentaria y la cuyas concentraciones están estrechamente controladas por el metabolismo materno con una mínima necesidad de regulación endocrina fetal (Fernández, Couce y Fraga, 2008)

Purizaca (2008) también señalo que la glucosa es la fuente primaria de energía para el feto, la ausencia de gluconeogénesis en el feto es razón para que el feto obtenga este importante nutriente del plasma materno, pues la demanda de glucosa fetal es alta sobre todo en el tercer trimestre cuando el crecimiento fetal es máximo. El sincitiotrofoblasto de la barrera placentaria tiene baja permeabilidad por lo cual no se satisface la demanda fetal dándose así una regulación especial.

Gutiérrez (2007) refirió que la glucosa de la circulación materna se transfiere al feto por difusión facilitada a través de la placenta, siendo la concentración de glucosa en el feto dos terceras partes de la concentración plasmática de glucosa en la madre. La glucosa utilizada por el feto está disponible para el metabolismo oxidativo fetal y es una fuente de carbono para almacenar glucógeno y para la síntesis de otros compuestos orgánicos.

Los factores que regulan el metabolismo de la glucosa fetal son la glucosa umbilical que es afectada por el gradiente de concentración de glucosa materna fetal y puede alterarse cuando el flujo sanguíneo del

útero se reduce severamente, la concentración de insulina materna y fetal y la transferencia de glucosa placentaria fetal (Gutiérrez, 2007). Otros estudios señalan que el metabolismo de la glucosa placentaria es controlado por cambios en la concentración de glucosa fetal.

2.2.3 GLUCOSA ORAL EN EL RESULTADO DEL NST

A. NIVEL DE GLUCOSA MATERNA Y LA FCF

Si bien el feto depende de la madre para su nutrición, también participa de manera activa en la provisión de sus propios recursos, pues a mitad del embarazo la concentración fetal de glucosa es independiente de la materna y puede reservarla ya que la glucosa es un nutriente importante para el crecimiento y los requerimientos energéticos del feto. En condiciones normales el feto realiza una glucolisis aerobia, recurriendo sólo a la vía anaerobia como fuente terminal de energía en condiciones patológicas de extrema hipoxia. Por ello durante el embarazo se da un mecanismo para disminuir al mínimo el uso de la glucosa por la madre, de tal modo que esta reserva esté disponible para el feto (Cunningham, et.al, 2010)

El control del corazón fetal es complejo, tiene su propia actividad intrínseca la que determina la actividad espontánea de marcapasos en el nódulo sinoauricular de la aurícula, esta área especializada del miocardio está situado en el septo aurículo-ventricular encargada de determinar la velocidad del corazón normal y generar el ritmo ventricular. La frecuencia cardiaca fetal (FCF) es modulada por una serie de estímulos como la influencia del sistema nervioso central a nivel de la corteza y subcorteza cerebral y los efectos del centro cardioregulador a nivel del tronco cerebral (Perdomo, 2013).

Perdomo (2013) también señalo que existen otros factores fisiológicos que regulan la frecuencia cardiaca, tales como catecolaminas, quimiorreceptores, barorreceptores y su interacción con el sistema nervioso autónomo que se compone de los sistemas simpático y parasimpático. El movimiento fetal suele acelerar en forma transitoria la frecuencia cardiaca así como la compresión del cordón umbilical pueda hacer que disminuya siendo esta una respuesta al estrés de estímulos fisiológicos no lesivos para el feto, pues los impulsos simpáticos aumentan la frecuencia cardiaca mientras que los impulsos parasimpáticos tienden a disminuirla.

La glucosa es una fuente importante de energía fetal y su efecto sobre la fisiología fetal está suscitando mucho interés, se han realizado estudios sobre la influencia de la ingesta de glucosa materna sobre la FCF obteniéndose resultados contradictorios ya que cada uno de ellos han utilizado diferentes criterios y clasificaciones para el análisis de la FCF, entre los estudios realizados tenemos:

Zimmer (2000) menciona que una de las formas de valorar los índices de la frecuencia cardíaca es a través de un sistema de monitorización computadorizado donde obtuvieron como resultado que los valores de glucosa en sangre materna variaron significativamente 30 y 60 minutos después de su ingesta así mismo demostraron que de los distintos índices de FCF, sólo los episodios de variabilidad baja y el número de aceleraciones de FCF cambiaron significativamente 30 minutos después de la ingesta de glucosa.

Así mismo Weissman citado en Perdomo (2013) realizo un estudio prospectivo en mujeres con embarazo de 26 a 28 semanas a quienes se les realizo el test de tolerancia a la glucosa con una carga de 100g y se les realizo monitoreo fetal donde se demostró el aumento significativo de

la frecuencia cardiaca basal fetal a los 120 y 180 minutos después de la ingestión de la carga de glucosa.

Mientras que Aladjem citado en Rosales (2005) estudió el efecto de la administración de glucosa (vía oral o endovenosa) en gestantes, concluyendo que la frecuencia cardiaca basal no se modifica con los picos máximos de glucosa en suero materno, pues menciona que en este estudio realizado la glucemia no estuvo asociada a la frecuencia cardiaca basal, pues en gestantes con glucemia < 60 mg/dl se observó una media de 144 lpm y en gestantes con glucemia ≥120 mg/dl una media de 139 lpm, la cual no indica una diferencia significativa.

B. NIVEL DE GLUCOSA MATERNA Y LOS MOVIMIENTOS FETALES

Los movimientos corporales fetales son resultado de la estimulación de la placa neuromuscular en el músculo esquelético, la fuente de esta estimulación es llevada a través de impulsos nerviosos al músculo a través de las fibras nerviosas que surgen de las raíces espinales o de nervios craneales. Los movimientos fetales pueden identificarse en los humanos a las ocho semanas de gestación (Serrano, Beltrán y Serrano J, 2012).

A partir de la décima semana, el número y frecuencia de los movimientos fetales aumenta hasta las 32 semanas y posterior a ello empieza a disminuir posiblemente por un proceso de madures cerebral, tras ello se practica el método más antiguo y sencillo para vigilar el bienestar fetal en la segunda mitad del embarazo y es que la madre lleve un registro de la percepción de los movimientos (Serrano, et.al. 2012; Cabero y Saldivar, 2007).0str y medicina fetal

Así mismo Parra (2009) señalo que durante el tercer trimestre debe implementarse la evaluación de los movimientos fetales en todas las

gestantes, así en las gestantes de bajo riesgo conviene indicárseles la necesidad de cuantificar los movimientos fetales como un indicador de bienestar fetal y en las pacientes con una gestación de alto riesgo se recomienda la cuantificación de los movimientos fetales durante dos horas al día, en condiciones de reposo, en decúbito lateral, no en ayuno, ni previo consumo de cigarrillo o drogas depresoras del sistema nervioso central.

Como se mencionó anteriormente la principal forma de obtención de energía de los tejidos fetales es la glucolisis, lo cual estaría relacionado con la maduración de los centros específicos del sistema nervioso central pues el principal combustible para el funcionamiento del cerebro es la glucosa necesario para sinapsis neuronal de lo va a depender la cinética fetal que se va a asociar a aceleraciones entre las 30 – 34 semanas, sólo esa relación nos indicaría bienestar fetal (Rosales, 2005); tras ello se realizaron estudios para valorar el efecto de la glucosa en los movimientos fetales como:

Rosales (2005) tras un estudio realizado llego a la conclusión que no existe diferencia significativa en la cinética fetal en relación a los niveles de glucemia materna pues con glicemia < 60 mg/dl; 60 ≤90 mg/dl; 90 ≤120 mg/dl y ≥120 mg/dl, los movimientos fetales en promedio fue de 14.

También Stangenberg y col. citado en Rosales (2005) estudiaron los efectos agudos de la hipoglucemia en gestantes diabéticas a quienes durante el último trimestre les inyectó insulina endovenosa llegando hasta una glicemia de 40 mg/dl, no observando cambios en la frecuencia cardiaca basal, ni en la frecuencia de movimientos fetales.

Así mismo Natale y Bocking citado en Rosales (2005) concluyeron en su estudio que no existe relación entre el nivel de glucemia en plasma

materno y la frecuencia de movimientos fetales, más tarde en otro de sus estudios concluyeron que los fetos se mueven en una cantidad de tiempo constante no importando si la gestante recibió agua o glucosa oral antes del TNS.

2.3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

La hipótesis de investigación fue: La administración oral de glucosa influye de forma poco significativa en el resultado del NST de las gestantes.

Las hipótesis estadísticas planteadas fueron:

H_0: La administración oral de glucosa influye de forma poco significativa en el resultado del NST de las gestantes.

H_1: La administración oral de glucosa no influye de forma poco significativa en el resultado del NST de las gestantes.

2.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Las variables de estudio fueron:

VI: Administración oral de glucosa.
Definición Conceptual: Es la Ingesta de un monosacarido por via oral.
Definición Operacional: Es la ingesta de 42.5 gr de glucosa por via oral 30 minutos antes del NST .
VD: Resultado del Test no estresante.

Definición Conceptual: Es la interpretacion del registro electrónico de la FCF y de los movimientos fetales espontáneos en ausencia de actividad uterina regular.

Definición Operacional: Puntaje obtenido de los registros cardiotocograficos según la tabla de fisher interpretada cada 10min hasta por 3 veces.

Vc: Edad gestacional, fiebre materna, malformaciones fetales, feto único, posición de la gestante.

Vm: Consumo de fármacos.

CAPITULO III
ASPECTOS METODOLOGICO

3.1 AMBITO DE ESTUDIO

Esta investigación se realizó en el Hospital Departamental de Huancavelica, que se encuentra ubicado en la Av. Andrés Avelino Cáceres del Barrio de Yananaco, distrito, provincia y departamento de Huancavelica; creado el 14 de octubre de 1963 como un establecimiento de nivel de atención con categoría II-2 que alberga la atención de dieciséis especialidades.

El área comprende 17,080 m2, siendo el área construida de 12,000 m2 dejando libre el resto, los límites del Hospital Departamental de Huancavelica son por el norte con la comunidad de Sacsamarca, por el sur con el distrito de Ascensión, por el este con el centro de la ciudad y por el oeste con la comunidad de Pucachaca.

Cuenta con los servicios de admisión, archivo, estadística, triaje, tópico, farmacia, área de laboratorio, área de referencia y contrareferencia, gastroenterología, endocrinología, traumatología, oftalmología, materno, ginecología, odontología, urología, medicina, pediatría, psicología, cardiología, neumología, odontopedriatria, nutrición, cáncer, inmunización, estimulación, CEDCO, CIRA, CERITS, metaxemicas, adolescentes, planificación familiar y rehabilitación.

La investigación se realizó en el servicio de Gineco - Obstetricia que cuenta con los ambiente de consultorio externo de obstetricia, consultorio externo de ginecología, consultorio externo de PPFF, también disponen de una sala para el Monitoreo Materno Fetal, dilatación, sala de partos, hospitalización, emergencia obstétrica y tópico de obstetricia. Además cuenta con servicios básicos de luz, agua y desagüe.

En este establecimiento el horario de atención al público en general por las mañanas es de 7:00 am – 12: pm y la atención de emergencia son las 24 horas del día, con visitas diarias en el horario de 2 a 5 pm. Se realiza atenciones prenatales en los consultorios de Gineco Obstétrica atendiendo un promedio de 12 gestantes por día en los horarios de mañana de 8:30 am a 12 pm y por las tardes de 3 pm a 5 pm de lunes a sábado.

Para poder llegar al Hospital Departamental de Huancavelica la accesibilidad no es dificultosa por la ubicación céntrica puesto que hay colectivos que pasan por sus inmediaciones como la línea A, B, D, E, F y G respectivamente que te trasladan en 07 minutos aproximadamente, que caminando en 20 minutos. Cuenta con un teléfono fijo para consultar y un RPM para referencias y contra referencias.

3.2 TIPO DE INVESTIGACION

Esta investigación es de tipo aplicada porque la investigación que se realizo fue experimental donde se aplicaron los conocimientos existentes para la solución del problema; estudio planteado por Sánchez y Reyes (2009).

3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es explicativo porque se orientó a descubrir como la administración de glucosa afectaría en los resultados del NST; estudio descrito por Hernández, Baptista y Lucio (2010).

3.4 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.4.1 Método General

El método general de la investigación es Deductivo porque se contrastó si las teorías existentes sobre el procedimiento del NST son las correctas; método planteado por Hernández, Baptista y Lucio (2010).

3.4.2 Método Básico

El método básico de la investigación es experimental porque se investigó las posibles relaciones de causa y efecto de la administración de glucosa previo al NST, exponiendo a un mismo grupo de estudio; planteado por Hernández, Baptista y Lucio (2010).

3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Es cuasi experimental de muestras equivalentes, cuyo esquema es:

$$X_0 \quad O_1 \quad X_1 \quad O_2$$

Donde la variable experimental X_1 representa la administración oral de glucosa a las gestantes, 30 minutos antes del NST y X_0 representa la no administración de glucosa. O_1 y O_2 representan la valoración de resultados del NST.

3.6 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

3.6.1. POBLACION

La población general estuvo constituida por 160 gestantes a las que se les realizo el NST en el Hospital Departamental de Huancavelica durante el 2013 teniendo como referencia los datos promedio mensuales del 2012 (Oficina de Estadística Informática del Hospital Departamental de Huancavelica, 2012)

3.6.2 POBLACIÓN ACCESIBLE

Se incluyeron 90 gestantes a las que se les realizara el NST en el Hospital Departamental de Huancavelica en el 2013 (Oficina de Estadística Informática del Hospital Departamental de Huancavelica, 2012), según los siguientes criterios.

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:** Gestantes que se realizan el NST con 28 a más semanas de gestación y feto único.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:** Gestantes con fiebre (T° ≥ 38°C), malformaciones fetales con diagnóstico de ecografía, consumo de algún medicamentos y gestantes diabéticas.

3.7 MUESTRA

30 gestantes que se atendieron en el Hospital Departamental de Huancavelica del 2013

$$n = \frac{4pqN}{E^2(N-1)+4PQ} = \frac{4(0.6)(0.4)(70)}{(0.068)^2(70-1)+4(0.6)(0.4)} = 52.5410$$

Se ajusta el tamaño de la muestra con:

$$n = \frac{n}{1+\frac{n}{N}} = \frac{52.5410}{1+\frac{52.5410}{70}} = 30.01 = 30$$

3.8 MUESTREO

Fue de tipo no probabilístico criterial por sujetos voluntarios bajo firma de consentimiento informado. Donde la unidad de muestreo y de análisis será la gestante con indicación de NST en el Hospital Departamental de Huancavelica.

3.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para las variables administración oral de glucosa y resultados del test no estresante la técnica fue de observación directa y el instrumento una guía de observación.

La validez fue de contenido y por juicio de expertos, 1 obstetra y 2 ginecólogos, con una validez de 86.7% siendo aceptable. La confiabilidad se hizo con la prueba piloto realizado en el Hospital II ESSALUD en diciembre del 2013 con el 20% de la muestra, calculándose una confiabilidad inter-observadores de 0.8 utilizándose el número de coincidencias por cada ítem.

3.9 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Primero: Se realizaron gestiones con la directora de la E.A.P. de Obstetricia para emitir oficio al Hospital departamental de Huancavelica para la ejecución del proyecto.

Segundo: Se diseñó la guía de observación, para la valoración de los parámetros del NST basado en la puntuación de Fisher.

Tercero: Se realizó el proceso de validez y confiabilidad del instrumento de recolección de datos por juicio de expertos y la prueba piloto previa gestión en el Hospital II Es Salud de Huancavelica

Cuarto: Se emitió el oficio correspondiente dirigido al Director del Hospital Departamental de Huancavelica Dr. Máximo Enríquez para la autorización y ejecución de proyecto.

Quinto: Se identificó a las gestantes con indicación de NST en consultorio externo y el servicio de hospitalización de gineco-obstetricia del 15 al 24 de diciembre del 2013 en horarios de 7am a 1pm y de 2.30pm a 7pm.

Sexto: Se les realizó el NST a las gestantes identificadas en ayuno y con administración de glucosa.

- Se le controlo las funciones vitales de la gestante.
- Se le ubico a la gestante sobre la camilla en posición semi fowler.

- Luego se le coloco el transductor de ultrasonido y el tocodinanometro sobre su abdomen.
- A los 15 minutos se le cambio de posición al de cubito lateral izquierdo y se continuó el trazado durante 30 minutos.
- Culminado el primer trazado, se le volvió a controlar las funciones vitales a la gestante.
- Luego se le administro la glucosa por vía oral, y durante 30 minutos más se controló las funciones vitales de la gestante y se verifico la presencia de algún efecto secundario de la glucosa.
- Se inició el segundo NST 30 minutos post administración de glucosa durante otros 30 minutos siguiendo los mismos pasos para el NST en ayuno.

- **Séptimo:** Se imprimieron ambos trazados y se prosiguió a observarlo y a interpretarlo respectivamente según los criterios plasmados en la guía de observación.

Octavo: Obtenido las 30 muestras se realizó la codificación y Tabulación de los datos obtenidos.

3.10 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento y el análisis de los datos obtenidos en la investigación se utilizó:

- **Estadística descriptiva**

Se utilizaron distribuciones de frecuencias simples y porcentuales, tablas simples y de doble entrada, el tipo de figuras que se utilizo fue de barras simples (verticales, horizontales), barras compuestas, graficas en línea, histogramas, medidas de tendencia central y apuntamiento.

- **Estadística inferencial:**

Se realizó el contraste de hipótesis con la prueba T de Student para muestras relacionadas.

- **Programas y software Estadísticos**

Se procesó la información con el programa estadístico SPS 20.0 y Microsoft Excel 2010.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para obtener conclusiones se presentan los datos mediante técnicas de estadística descriptiva, con distribuciones de frecuencia absoluta y porcentual; simple y acumulada; en cuadros de una y dos entradas, complementados con gráficos de barras según el tipo de variable representada.

Para el contraste de hipótesis se empleó la inferencia estadística, mediante la prueba T de Student para muestras relacionadas. La población de estudio fueron las gestantes que se atendieron en el Hospital Departamental de Huancavelica durante diciembre del 2013.

Se trabajó con 30 pacientes captadas en consultorio externo de Gino obstetricia, a quienes se les realizo la prueba del test no estresante en periodo de ayuno y post administración de glucosa oral, recolectando los resultados en la guía de observación.

4.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1 Estadística Descriptiva

Inicialmente se identifican las características de las gestantes con indicación de NST.

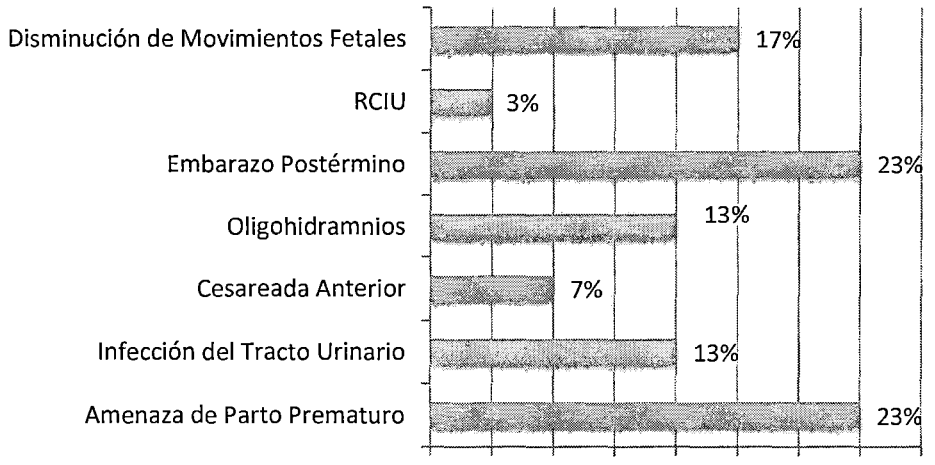
TABLA 01

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES CON INDICACIÓN DE TEST NO ESTRESANTE SEGÚN MOTIVO DE PRESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

Motivo de Prescripción	f_i	h_i%
Amenaza de Parto Prematuro	7	23%
Infección del Tracto Urinario	4	13%
Cesareada Anterior	2	7%
Oligohidramnios	4	13%
Embarazo Postérmino	7	23%
RCIU	1	3%
Disminución de Movimientos Fetales	5	17%
TOTAL	**30**	**100%**

Elaboración propia

FIGURA 01
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA:DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES CON INDICACIÓN DE TEST NO ESTRESANTE SEGÚN MOTIVO DE PRESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA



Fuente: Tabla 01

En la tabla y figura 01 se observa que del total de gestantes (30) con indicación de NST, un 23% (7) fue para descartar una amenaza de parto pretérmino y una insuficiencia placentaria por un embarazo post término respectivamente, el 17% (5) fue por disminución de movimientos fetales, un 13% (4) fue por ITU y oligohidramnios respectivamente y menos del 7% (2) por cesáreas anteriores y RCIU.

También se observa que el embarazo postermino y la amenaza de parto prematuro son las principales patologías por la cual se le indica realizarse un NST a las gestantes de esta institución.

105

TABLA 02

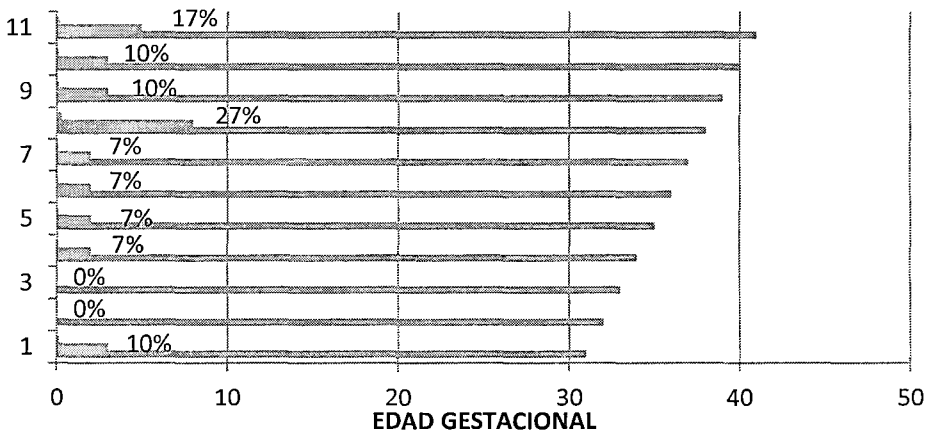
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES CON INDICACIÓN DE TEST NO ESTRESANTE SEGÚN EDAD GESTACIONAL

Edad gestacional	f_i	h_i %	H_i%
31	3	10%	10%
32	0	0%	10%
33	0	0%	10%
34	2	7%	17%
35	2	7%	24%
36	2	7%	31%
37	2	7%	38%
38	8	27%	65%
39	3	10%	75%
40	3	10%	85%
41	5	17%	100%
Total	**30**	**100%**	

$\bar{X} = 37.43$; $Me = 38$; $Mo = 38$; $S = 2.98$; $S^2 = 8.87$; $CV = 0.08$; $CAs = -0.87$; $K = 0.14$

Elaboración propia

FIGURA 02
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA:DISTRIBUCION DE GESTANTES CON INDICACION DEL TEST NO ESTRESANTE SEGUN EDAD GESTACIONAL



Fuente: tabla 02

En la tabla y figura 02, puede notarse que menos del 30% de las gestantes con indicación de NST tiene una edad gestacional menor de 37 semanas y más de la mitad de ellas tiene un embarazo a término (70%) mayor a 37 semanas de gestación.

Así mismo se observa que la edad gestacional mínima en la que se realizó el NST con y sin glucosa es de 31 semanas y la máxima es de 41 semanas.

También se observa que la edad gestacional en promedio es 37.43±2.98 semanas, la mitad de gestantes tiene 38 semanas de gestación, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes según edad gestacional es asimétrica negativa y platicúrtica.

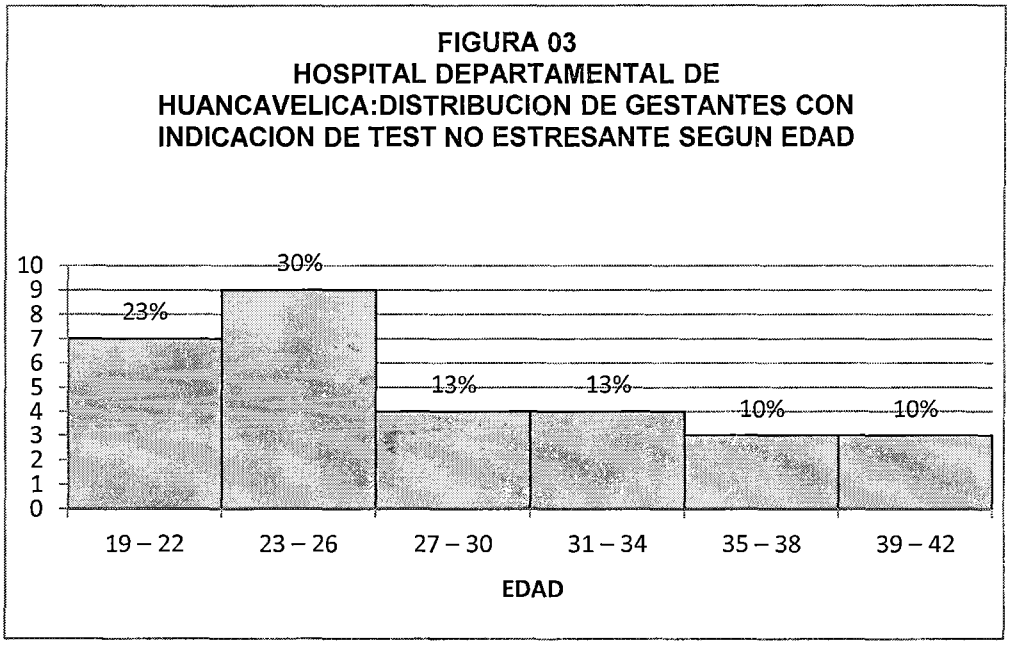
TABLA 03

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES CON INDICACIÓN DE TEST NO ESTRESANTE SEGÚN EDAD

Edad	f_i	h_i %	H_i%
19 – 22	7	23%	23%
23 – 26	9	30%	53%
27 – 30	4	13%	66%
31 – 34	4	13%	80%
35 – 38	3	10%	90%
39 – 42	3	10%	100%
Total	**30**	**100%**	

X = 28.03; Me = 25.5 ; Mo = 25; S = 6.50; S^2 = 42.24;
CV= 0.23; CAs= 0.65 ; K= -0.72

Elaboración propia



Fuente: Tabla 03

En la tabla y figura 03 se observa que del total de gestantes (30) con indicación de NST, todas son mayores de edad, así mismo el 80% es joven, es decir tiene de 18 a 29 años 11 meses y 29 días y un 20% son adultas, es decir tienen de 30 a 49 años 11 meses y 29 días.

Así mismo se observa que el promedio de las edades del total de gestantes con indicación de NST es de 28.03±6.50 años, la mitad de gestantes tiene 25.5 años, siendo la edad más frecuente 25 años. La distribución de gestantes según su edad es asimétrica positiva y platicúrtica.

A continuación se plasman los resultados de la valoración del bienestar fetal por NST, en gestantes identificadas sin administración de glucosa.

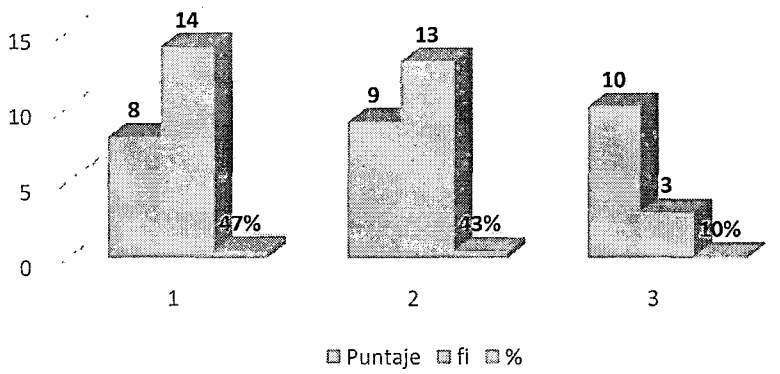
TABLA 04

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO EN EL TEST NO ESTRESANTE (NST) SIN ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA

Puntaje	Fi	%
8	14	47%
9	13	43%
10	3	10%
Total	**30**	**100%**

Elaboración propia

FIGURA 04
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO EN EL TEST NO ESTRESANTE (NST) SIN ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA



Fuente: tabla 04

En la tabla y figura 04, puede observarse que del total de pacientes (30) a las que se les realizo su NST sin administración de glucosa y ayuno mayor a dos horas, el 47% obtuvo un puntaje igual a ocho, el 43% obtuvo un puntaje de nueve y el 10% obtuvo un puntaje de 10 según los criterios de puntuación de Fisher.

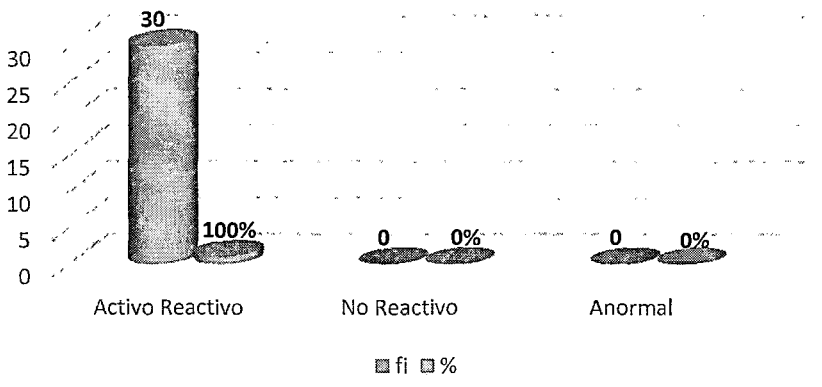
TABLA 05

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN ESTADO FETAL DE ACUERDO AL TEST DE FISHER, SIN ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE

Estado Fetal	fi	%
Activo Reactivo	30	100%
No Reactivo	0	0%
Anormal	0	0%
Total	**30**	**100%**

Elaboración propia

FIGURA 05
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN ESTADO FETAL DE ACUERDO AL TEST DE FISHER, SIN ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE



Fuente: tabla 05

En la tabla y figura 05, puede observarse que de las 30 pacientes a las que se les realizo su NST sin administración de glucosa y con ayuno mayor a dos horas, todas obtuvieron una calificación de activo reactivo, indicativo de bienestar fetal durante siete días.

Así mismo se observa que el ayuno mayor a dos horas no es motivo para presentarse alteraciones en el bienestar fetal que confunda el diagnostico.

A continuación se detalla la administración de glucosa a que fueron sometidas las gestantes antes del segundo NST.

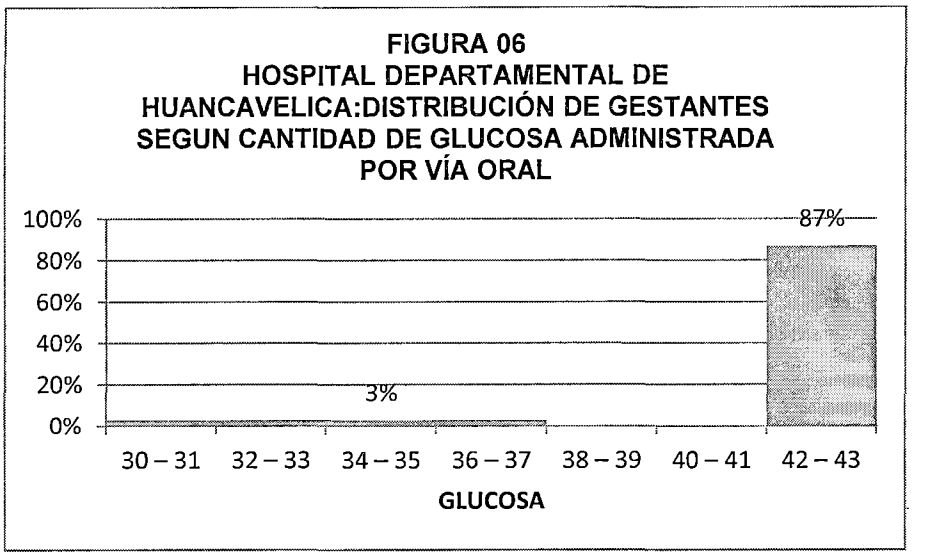
TABLA 06

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN CANTIDAD DE GLUCOSA ADMINISTRADA POR VÍA ORAL

Glucosa (g)	fi	%	Hi%
30 – 31	1	3%	3%
32 – 33	1	3%	6%
34 – 35	1	3%	9%
36 – 37	1	3%	12%
38 – 39	0	0%	12%
40 – 41	0	0%	12%
42 – 43	26	87%	100%
TOTAL	**30**	**100%**	

X = 41.08 ; Me = 42.5 ; Mo = 42.5 ; S = 3.95 ; S^2 = 15.59; CV= 0.096 ; CAs= -2.82 ; K=7.26

Elaboración propia



Fuente: Tabla 06.

En la tabla y figura 06, puede observar que del total de gestantes (30) a las que se les administro glucosa por vía oral, el 87% de ellas consumieron 42 gramos de glucosa, es decir la barra completa del chocolate, mientras que solo el 12% ingirió menos de 37 gramos de glucosa es decir más de la tercera parte de la barra de chocolate.

Así mismo se observa que el promedio de glucosa ingerida es de 41.08±3.95 gramos, la mitad de gestantes ingiere a lo mucho 42,5g de glucosa, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por glucosa ingerida es asimétrica negativa y leptocúrtica.

TABLA 07

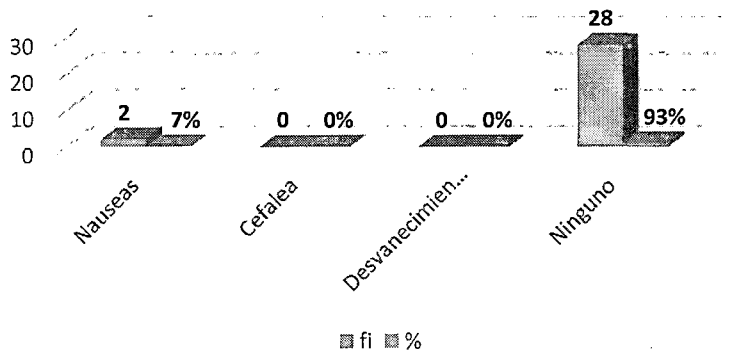
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN LOS EFECTOS DE LA GLUCOSA ADMINSITRADA PREVIOS AL TEST NO ESTRESANTE (NST)

Efectos de la glucosa	fi	%
Nauseas	2	7%
Cefalea	0	0%
Desvanecimiento	0	0%
Ninguno	28	93%
Total	**30**	**7%**

Elaboración propia

FIGURA 07

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN LOS EFECTOS DE LA GLUCOSA ADMINSITRADA PREVIOS AL TEST NO ESTRESANTE (NST)



Fuente: tabla 07

En la tabla y figura 07 , puede notarse que del total de gestantes (30) a las que se les administro glucosa oral solo dos de ellas (7%) presento nauseas, mientras que el 93% no presentó ninguna molestias relacionada a la ingesta de glucosa.

TABLA 8

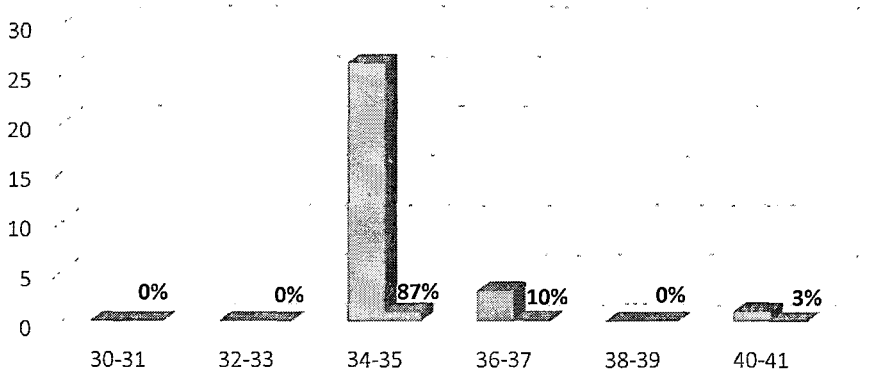
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LOS DOS TEST NO ESTRESANTES

Tiempo en minutos	fi	hi%	Hi%
30-31	0	0%	0%
32-33	0	0%	0%
34-35	26	87%	87%
36-37	3	10%	97%
38-39	0	0%	97%
40-41	1	3%	100%
TOTAL	**30**	**100%**	

X = 35.2; Me = 35 ; Mo = 35; S = 1.06 ; S^2 = 1.13 ; CV= 0.03 ; CAs= 3.44 ; K=14.85

Elaboración propia

FIGURA 08
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE LOS DOS TEST NO ESTRESANTES



Fuente: tabla 08

En la tabla y figura 08, se observa que del total de gestantes (30) con indicación de NST, el tiempo transcurrido entre el final de NST sin administración de glucosa y el inicio del NST post administración de

glucosa oral, el 87% se realizó después de 34 a 35 minutos, el 10% se realizó después de 36 a 37 minutos y solo el 3% entre 40 y 41 minutos.

Así mismo se observa que 35.2±1.06 minutos es el promedio de tiempo transcurrido entre los dos NST, en la mitad de gestantes el tiempo que paso entre sus dos NST fue de 35 minutos, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por el tiempo transcurrido entre los dos NST es asimétrica positiva y leptocúrtica.

A continuación se plasma el resultado de la valoración del bienestar fetal luego de la administración de glucosa.

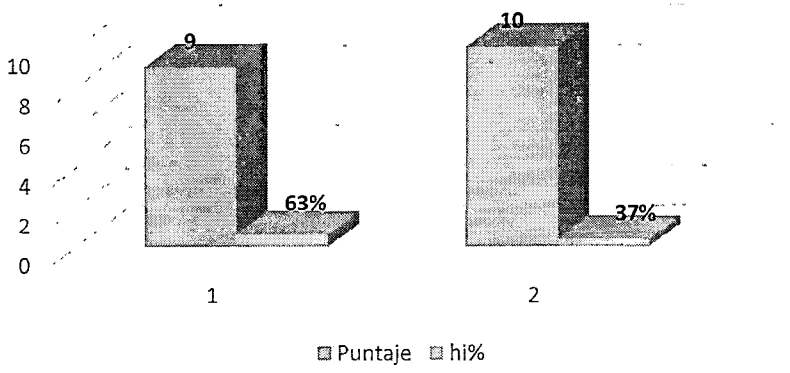
TABLA 9

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO EN EL TEST NO ESTRESANTE (NST) CON ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA

Puntaje	%	hi%
9	19	63%
10	11	37%
Total	**30**	**100%**

Elaboración propia

FIGURA 09
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO EN EL TEST NO ESTRESANTE (NST) CON ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA



Fuente: tabla 09

En la tabla y figura 09, se puede observar que de las 30 pacientes a las que se les realizo su NST post administración de glucosa el 63% de ellas obtuvo un puntaje igual a nueve y el 37% un puntaje igual a 10 según los criterios de puntuación de Fisher.

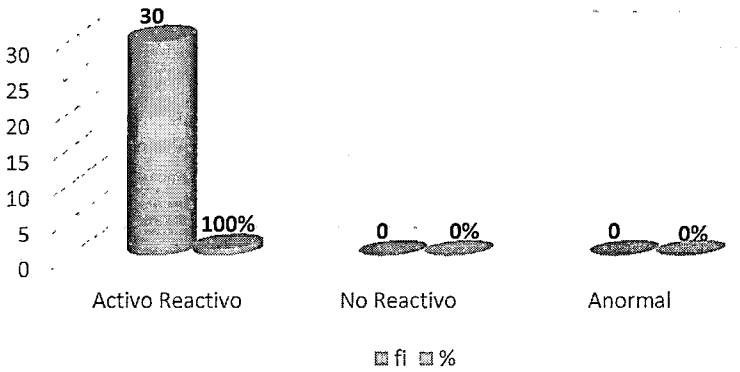
TABLA 10

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN ESTADO FETAL DE ACUERDO AL TEST DE FISHER, CON ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE

Estado Fetal Según Fisher	Fi	%
Activo Reactivo	30	100%
No Reactivo	0	0%
Anormal	0	0%
Total	**30**	**100%**

Elaboración propia

FIGURA 10
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN ESTADO FETAL DE ACUERDO AL TEST DE FISHER, CON ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE



Fuente: tabla 10

En la tabla y figura 10, puede observarse que de las 30 pacientes a las que se les realizo su NST post administración de glucosa oral, todas obtuvieron un resultado activo reactivo indicativo de bienestar fetal durante siete días.

A continuación se contrasta si la administración oral de glucosa alteró los resultados del NST

TABLA 11

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN COMPARATIVA DE GESTANTES POR ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO.

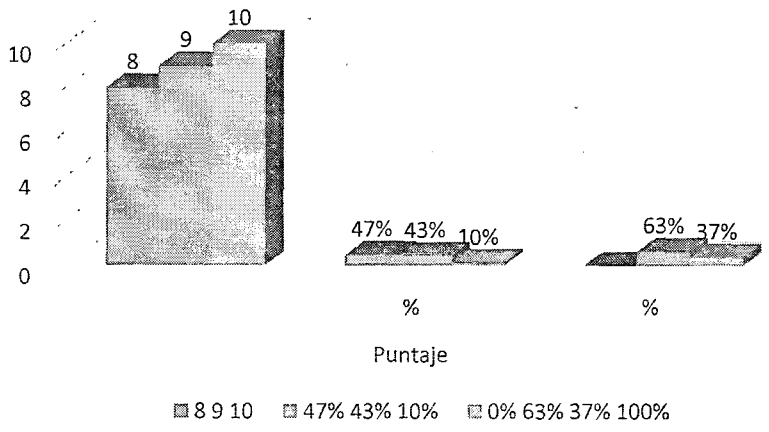
Puntaje	NST sin glucosa		NST con glucosa		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
8	14	47%	0	0%	14	23%
9	13	43%	19	63%	32	53%
10	3	10%	11	37%	14	23%
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**	**100%**

X =8.8; Me = 9 ; Mo = 9 ; S = 0.69 ; S^2 = 0.48 ; CV= 0.07 ; CAs=0.29 ; K= -0.73

X = 9.4; Me =9 ; Mo = 9 ; S = 0.50 ; S^2 = 0.25 ; CV= 0.06 ; CAs= 0.44 ; K= -2.01

Elaboración propia

FIGURA 11
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN COMPARATIVA DE GESTANTES POR ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO



Fuente: tabla 11

La tabla y figura 11, refleja que del total de gestantes (30) a las que se les realizo su NST sin administración de glucosa y con mayor a dos horas de ayuno, el 47% de ellas tuvieron un puntaje mínimo de ocho, mientras que los NST post administración de glucosa obtuvieron un puntaje mínimo de nueve.

También se observa que obtuvieron un puntaje de nueve el 43% de los NST sin administración de glucosa y el 63% de NST post administración de glucosa, según los criterios de puntuación de Fischer.

También se observa que obtuvieron 10 de puntaje, el 10% de los NST sin administración de glucosa y el 37% de los NST post administración de glucosa según los criterios de puntuación de Fischer.

También se puede observar que el puntaje obtenido con mayor frecuencia según los criterios de Fisher tanto en los NST sin administración de glucosa y post administración de glucosa es de nueve presentes en un 53% del total de NST realizados (60).

Así mismo se observa que 8.8±0.69 fue el promedio de puntaje obtenido en el NST sin glucosa, la mitad de gestantes con NST sin glucosa obtuvo un puntaje de 9, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por puntaje obtenido en el NST sin glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica.

También se observa que 9.4±0.50 fue el promedio de puntaje obtenido en el NST con administración de glucosa, la mitad de gestantes con NST con administración de glucosa obtuvo un puntaje de 9, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por puntaje obtenido en el NST con administración de glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica.

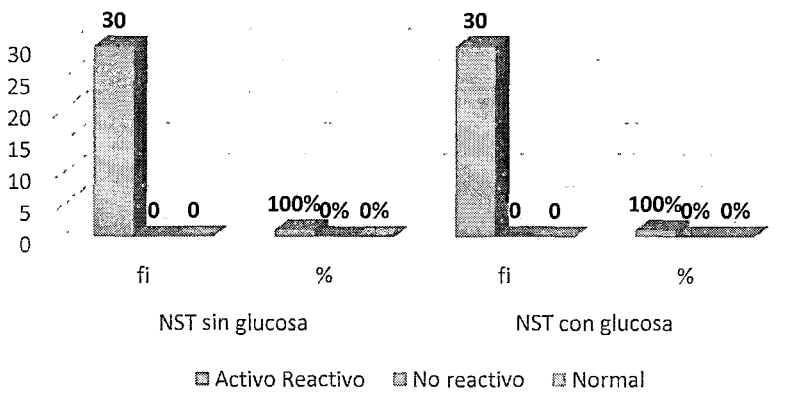
TABLA 12

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN COMPARATIVA DE GESTANTES POR ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE SEGÚN ESTADO FETAL

Estado fetal	NST sin glucosa		NST con glucosa		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Activo Reactivo	30	100%	30	100%	60	100%
No reactivo	0	0%	0	0%	0	0%
Anormal	0	0%	0	0%	0	0%
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**	**100%**

Elaboración propia

FIGURA 12
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN COMPARATIVA DE GESTANTES POR ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE SEGÚN ESTADO FETAL



Fuente: Tabla 12

En la tabla y figura 12, refleja que al comparar los 60 NST realizados con y sin administración de glucosa, todos obtuvieron una calificación de activo reactivo.

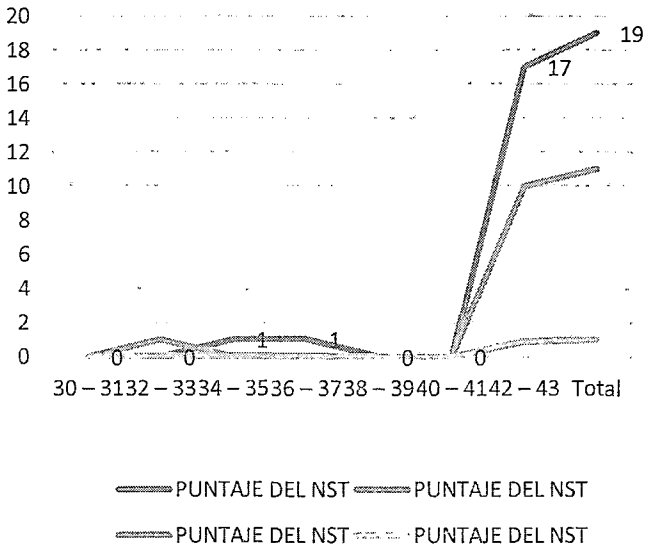
TABLA 13

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES POR PUNTAJE DEL TEST NO ESTRESANTE SEGÚN LA CANTIDAD DE GLUCOSA ADMINISTRADA

Glucosa (g)	PUNTAJE DEL NST					
	9		10		total	
	fi	%	fi	%	fi	%
30 – 31	0	0%	0	0%	0	0%
32 – 33	0	0%	1	9%	1	3%
34 – 35	1	5%	0	0%	1	3%
36 – 37	1	5%	0	0%	1	3%
38 – 39	0	0%	0	0%	0	0%
40 – 41	0	0%	0	0%	0	0%
42 – 43	17	89%	10	91%	27	90%
Total	**19**	**100%**	**11**	**100%**	**30**	**100%**

Elaboración propia

FIGURA 13
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES POR PUNTAJE DEL TEST NO ESTRESANTE SEGÚN LA CANTIDAD DE GLUCOSA ADMINISTRADA



Fuente: tabla 13

En la tabla y figura 13 se puede observar que del total de gestantes (30) al 90% de ellas se les administro 42.5 gr. de glucosa oral, de las cuales el 89% de ellas obtuvo un NST con puntaje de nueve y el 91% de ellas un puntaje de 10

También se observa que el 10% de total de gestantes (30) se les administro menos de 37 gr de glucosa oral de las cuales el 6% obtuvo un puntaje de nueve y solo el 4% un puntaje de 10.

TABLA 14

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES POR PUNTAJE DEL TEST NO ESTRESANTE Y ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA SEGÚN EL TIEMPO DE AYUNO PREVIO

Tiempo (Horas)	Puntaje del NST sin glucosa						Puntaje del NST con glucosa			
	8		9		10		9		10	
	fi	%	fi	%	Fi	%	Fi	%	fi	%
2.0 – 2.9	2	14%	2	15%	2	67%	1	5%	0	0
3.0 – 3.9	4	29%	8	62%	0	0%	7	37%	6	55%
4.0 – 4.9	3	21%	3	23%	0	0%	7	37%	0	0%
5.0 – 5.9	3	21%	0	0%	0	0%	3	16%	2	18%
6.0 – 6.9	1	7%	0	0%	0	0%	1	5%	1	9%
7.0 – 7.9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
8.0 – 8.9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
9.0 – 9.9	0	0%	0	0%	1	33%	0	0%	1	9%
10.0 – 10.9	1	7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
11.0 – 11.9	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	9%
Total	**14**	**100%**	**13**	**100%**	**3**	**100%**	**19**	**100%**	**11**	**100%**

Elaboración propia

En la tabla 14, se observa que del total de gestantes (30) a quienes se les realizo el NST en ayuno mayor a dos horas, el 47% de ellas obtuvo un puntaje de ocho, el 43% obtuvo un puntaje de nueve y solo el 10% obtuvo un puntaje de 10.

También se observa que del 47% de gestantes con NST en ayuno que obtuvieron un puntaje de ocho el 29% de ellas tenía un tiempo de ayuno de 3 - 3.9 horas, el 42% tenía un tiempo de ayuno de 4-5.9 horas y el 14% tenía un tiempo de ayuno de 2 -2.9 horas.

También se observa que del 43% de gestantes con NST en ayuno que obtuvieron un puntaje de nueve el 15% de ellas tenía un tiempo de ayuno de 2 -2.9 horas, el 62% tenía un tiempo de ayuno de 3 -3.9 horas y el 23% tenía un tiempo de ayuno de 4 -4.9 horas.

También observamos que del 10% de gestantes con NST en ayuno que obtuvieron un puntaje de diez el 67% de ellas tenía un tiempo de ayuno de 2 - 2.9 horas y el 33% tenía un tiempo de ayuno de 9 - 9.9 horas.

También se puede observar que del total de gestantes (30) a quienes se les realizo el NST post administración de glucosa oral, el 63% de ellas obtuvo un puntaje de nueve y el 37% obtuvo un puntaje de diez.
También observamos que del 63% de gestantes con NST post administración de glucosa que obtuvieron un puntaje de nueve el 74% de ellas tenía un tiempo de ayuno de 3 -4.9 horas, el 16% de ellas tenía un tiempo de ayuno de 5 -5.9 horas y el 10% tenía un tiempo de ayuno de 2-2.9 horas y de 6 - 6.9 horas respectivamente.

También observamos que del 33% de gestantes con NST post administración de glucosa que obtuvieron un puntaje de diez el 55% de ellas tenía un tiempo de ayuno de 3 - 3.9 horas, el 18% de ellas tenía un

tiempo de ayuno de 5 -5.9 horas y el 27% de ellas tenía un tiempo de ayuno de 6 - 11.9 horas respectivamente.

TABLA 15

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: RESULTADOS EN PARÁMETROS DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES POR ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA

Gestante	Línea de base		Variabilidad		Aceleraciones		Desaceleraciones		Movimientos fetales	
	Sin glucosa	Con glucosa	Sin glucosa	Con glucosa	Sin glucosa	Con glucosa	Sin glucosa	Con glucosa	Sin glucosa	Con glucosa
1	138	140	7	7	5	6	0	0	22	43
2	139	141	15	11	5	5	2	1	11	9
3	137	140	10	10	5	5	0	0	8	6
4	143	140	8	8	5	8	0	0	13	9
5	140	146	9	13	8	9	0	0	14	12
6	142	145	8	11	5	3	1	0	8	18
7	142	141	7	10	4	5	0	0	5	10
8	145	140	8	8	3	5	0	0	8	6
9	138	146	9	9	4	6	0	0	14	14
10	138	139	11	10	3	4	0	0	9	8
11	139	139	9	10	5	4	0	0	30	50
12	140	142	9	12	5	9	0	0	7	15
13	146	150	9	10	4	4	0	0	6	7
14	143	144	8	9	6	8	0	0	8	15
15	143	140	11	10	7	9	0	0	37	35
16	139	141	8	10	4	5	0	0	8	8
17	138	136	9	9	4	6	0	0	10	20
18	138	148	10	13	5	6	2	0	10	28
19	141	142	11	13	5	5	0	0	25	13
20	139	136	8	9	5	7	0	0	21	11
21	143	146	7	9	8	6	0	0	9	17
22	139	145	8	7	3	6	0	0	8	10
23	136	148	9	10	4	4	0	0	11	6
24	142	142	8	8	5	5	0	0	8	11
25	138	142	7	11	5	8	0	0	9	19
26	138	142	7	10	2	6	0	0	7	15
27	138	144	8	9	4	5	0	0	8	11
28	140	143	5	9	4	8	0	0	7	9
29	134	141	7	8	4	5	0	0	7	15
30	135	139	8	10	5	5	1	0	6	9
$\bar{X}$	**139.7**	**142.3**	**8.6**	**9.7**	**4.7**	**5.9**	**0.2**	**0.03**	**11.8**	**15.3**
Me	**139**	**142**	**8**	**10**	**5**	**5.5**	**0**	**0**	**8.5**	**11.5**
Mo	**138**	**140**	**8**	**10**	**5**	**5**	**0**	**0**	**8**	**9**
s	**2.82**	**3.38**	**1.81**	**1.59**	**1.32**	**1.65**	**0.55**	**0.18**	**7.64**	**10.65**
s^2	**7.94**	**11.44**	**3.28**	**2.53**	**1.73**	**2.71**	**0.3**	**0.03**	**58.4**	**113.46**
CV	**0.02**	**0.02**	**0.21**	**0.16**	**0.28**	**0.28**	**2.75**	**6**	**0.65**	**0.7**
CAS	**0.3**	**0.37**	**1.47**	**0.47**	**0.79**	**0.57**	**2.75**	**5.48**	**2.03**	**2.07**
K	**-0.12**	**0.09**	**4.51**	**0.1**	**1.58**	**-0.54**	**6.73**	**30**	**3.76**	**4.1**

Elaboración propia

En la tabla 15 se observa que 139.7±2.82 lpm fue el promedio de línea de base obtenido en el NST sin glucosa y la mitad de gestantes con NST sin glucosa obtuvo una línea de base de 139 lpm, siendo el valor más frecuente 138 lpm. La distribución de gestantes por puntaje obtenido en la línea de base en el NST sin glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica.

También se observa que 142.3.38 lpm fue el promedio de línea de base obtenido en el NST con administración de glucosa y la mitad de ellas obtuvo una línea de base de 142 lpm, siendo el valor más frecuente 140 lpm. La distribución de gestantes por puntaje obtenido en la línea de base en el NST con administración de glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica.

Se observa que el promedio de variabilidad obtenido en el NST sin glucosa es 8.6±1.81 lpm y la mitad de gestantes con NST sin glucosa obtuvo una variabilidad de 8 lpm, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por puntaje obtenido de la variabilidad en el NST sin glucosa es asimétrica positiva y leptocúrtica.

A si mismo se observa que el promedio de la variabilidad obtenido en el NST con administración de glucosa es 9.7±1.59 lpm y la mitad de ellas obtuvo una variabilidad de 10 lpm, siendo esta el valor más frecuente. La distribución de gestantes por puntaje obtenido en la línea de base en el NST con administración de glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica.

También observamos que el promedio de aceleraciones presentes en el NST sin glucosa es 4.7±1.32 y la mitad de gestantes con NST sin glucosa obtuvo 5 aceleraciones, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por el número de aceleraciones en el NST sin glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica.

A si mismo se observamos que el promedio de aceleraciones presentes en el NST con administración de glucosa es 5.9±1.65 y la mitad de gestantes obtuvieron 5.5 aceleraciones, siendo el valor más frecuente 5

aceleraciones. La distribución de gestantes por el número de aceleraciones en el NST con administración de glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica

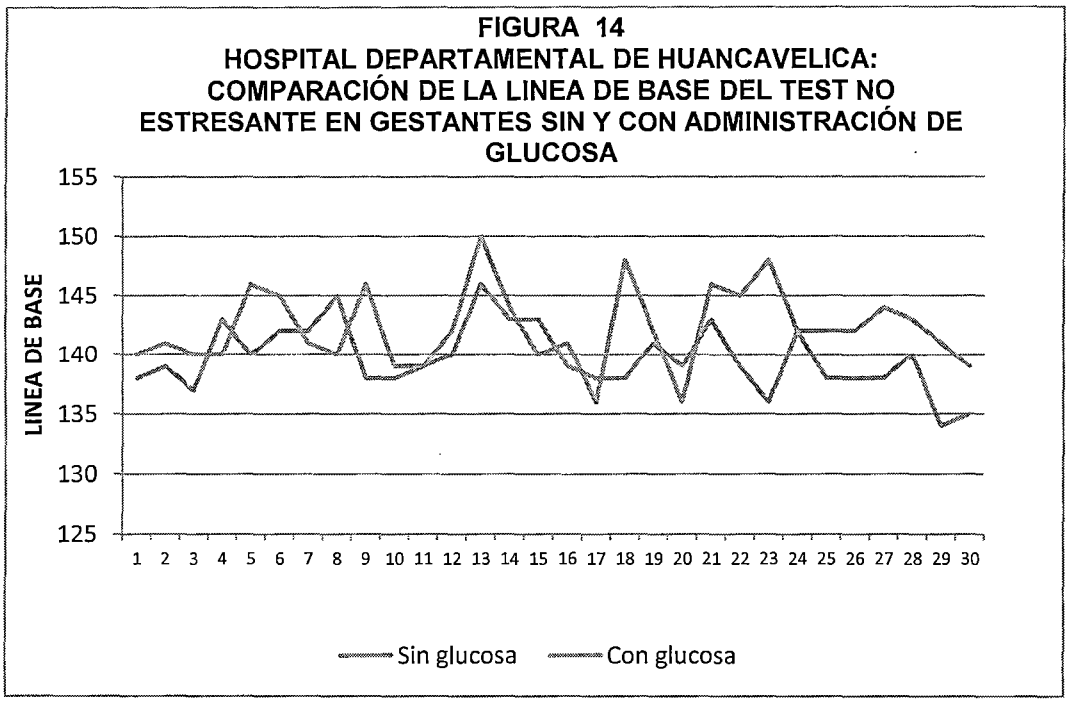
Observamos también que el promedio de desaceleraciones presentes en el NST sin glucosa es 0.2±0.55 y la mitad de gestantes con NST sin glucosa obtuvo 0 desaceleraciones, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por número de desaceleraciones presentes en el NST sin glucosa es asimétrica positiva y leptocúrtica.

También se observa que el promedio de desaceleraciones presentes en el NST con administración de glucosa es 0.03±0.18 y la mitad de ellas obtuvo una 0 desaceleraciones, siendo esta el valor más frecuente. La distribución de gestantes por el número de desaceleraciones presentes en el NST con administración de glucosa es asimétrica positiva y leptocúrtica

Así mismo se puede observar que el promedio de movimientos fetales presentes en el NST sin glucosa es 11.3±7.64 y la mitad de gestantes con NST sin glucosa obtuvo 8.5 movimientos fetales, siendo 8 movimientos el valor más frecuente. La distribución de gestantes por número de movimientos fetales presentes en el NST sin glucosa es asimétrica positiva y leptocúrtica.

También se observa que el promedio de movimientos fetales presentes en el NST con administración de glucosa es 15.3±10.65 y la mitad de ellas obtuvo 11.5 movimientos fetales, siendo el valor más frecuente 9 movimientos. La distribución de gestantes por el número de movimientos fetales presentes en el NST con administración de glucosa es asimétrica positiva y leptocúrtica.

Para mayor comprensión se presentan las siguientes figuras.

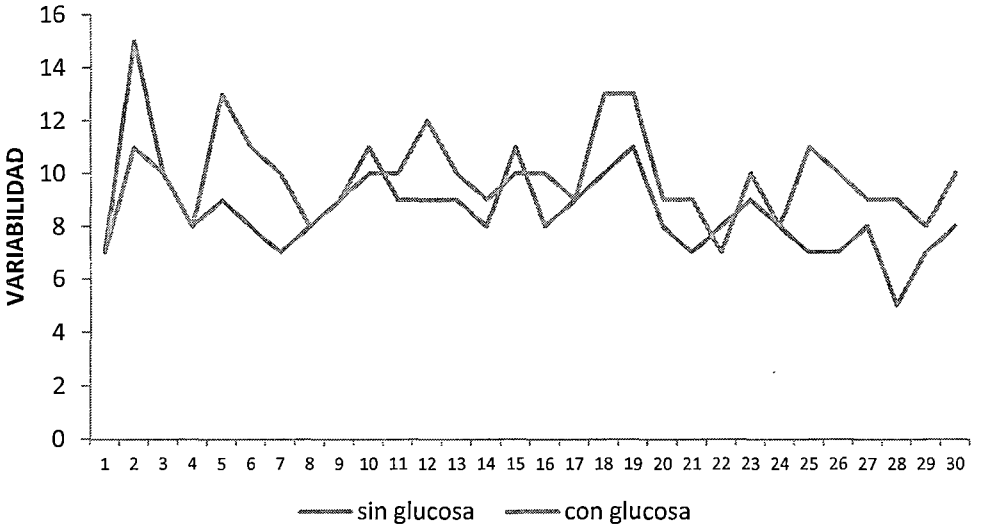


Fuente: Tabla 15

En la figura 14, se observa que en las 30 gestantes la línea de base es más alta en el NST con administración de glucosa.

También se observa que la línea de base del NST post administración de glucosa siempre se mantiene por encima de la línea de base del NST en ayuno indicándonos un aumento significativo.

FIGURA 15
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: RESULTADOS DE LA VARIABILIDAD DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES SIN Y CON ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA

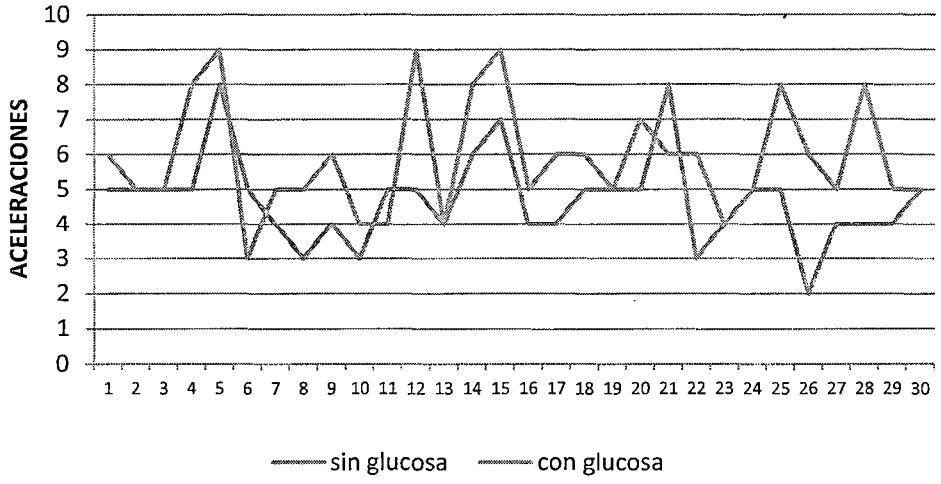


Fuente: Tabla 15

En la figura 15, se puede observar que la media de los valores de la variabilidad en ayuno es 8,6 ± 1.81 y la media de la variabilidad post administración de glucosa es 9.7 ±1.59.

También se observa que la variabilidad del NST post administración de glucosa aumenta significativamente manteniéndose por encima de la variabilidad del NST en ayuno.

FIGURA 16
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: RESULTADOS DE LAS ACELERACIONES DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES SIN Y CON ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA

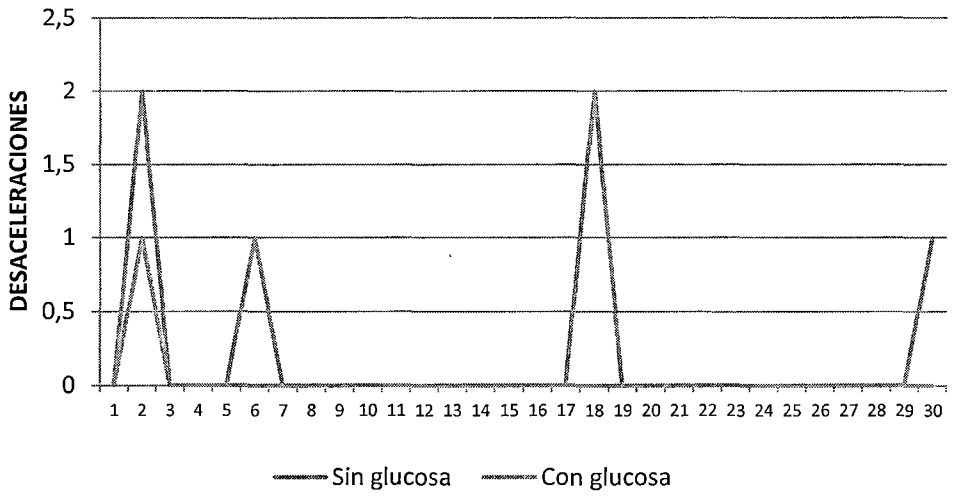


Fuente: Tabla 15

En la figura 16 se puede observar que la media del número total de aceleraciones en ayuno es de 4.7 ± 1.32 y la media de las aceleraciones post administración de glucosa es de 5.9 ± 1.65.

Así mismo se observa que las aceleraciones del NST post administración de glucosa aumentan significativamente sobre las aceleraciones del NST en ayuno

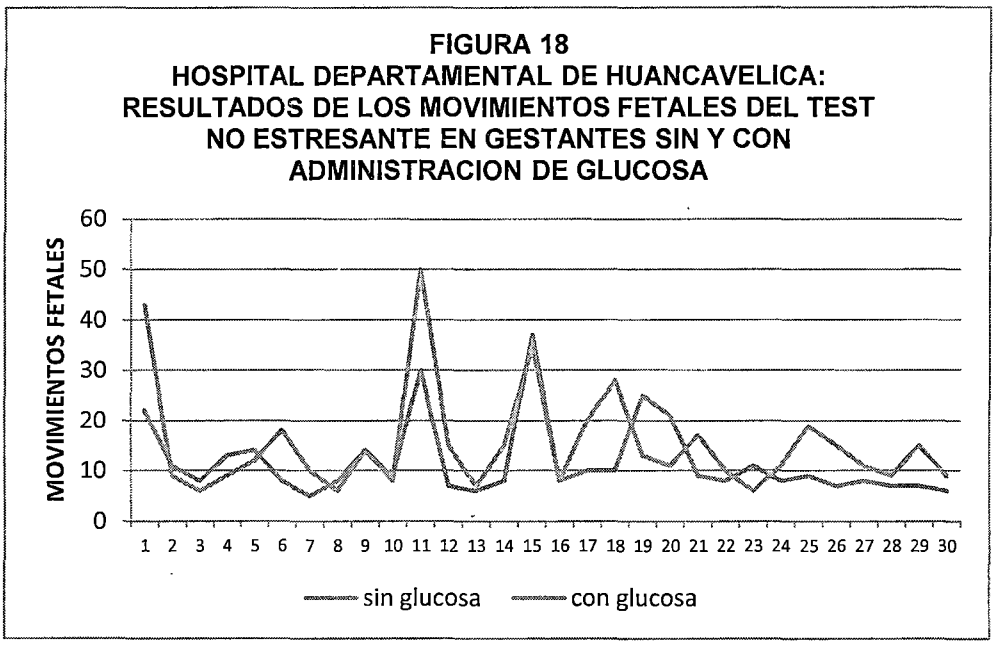
FIGURA 17
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: RESULTADOS DE LAS DESACELERACIONES DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES SIN Y CON ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA



Fuente: Tabla 15

En la figura 17 se observa que la media del número de desaceleraciones de la FCF presentes en el NST en ayuno es de 0.2 con ± 0.55 y la media de desaceleraciones de la FCF presentes en el NST post administración de glucosa es de 0.03 ± 0.18.

También se puede observar que las desaceleraciones en estado de ayuno son más frecuentes en comparación a las desaceleraciones que se puede presentar después de la administración de glucosa a una gestante.



Fuente: Tabla 15

En la figura 18 se observa que la media del total de movimientos fetales presentes durante todo el trazado en el NST en ayuno es de 11.8 ± 7.64 y la media del total de movimientos fetales presentes en el NST post administración de glucosa es de 15.3 ± 10.65.

Así mismo de observa que los movimientos fetales son más frecuentes cuando la gestante ingiere un alimento por vía oral que cuando está en periodo de ayuno, evidenciándose así que los movimientos fetales post administración de glucosa se mantiene por encima de los movimientos fetales en ayuno.

4.1.2 CONTRASTE DE HIPÓTESIS

La Hipótesis a contrastar es: "La administración oral de glucosa influye de forma poco significativa en el resultado del NST de las gestantes". Se contrasta a partir del puntaje obtenido según la puntación de Fisher planteado en la guía de observación, a través de los siguientes pasos:

a) Formulación de Hipótesis Estadísticas

H_0: La administración oral de glucosa influye de forma poco significativa en el resultado del NST de las gestantes.

$$H_0 \rightarrow \mu_1 - \mu_2 = 0$$

H_1: La administración oral de glucosa no influye de forma poco significativa en el resultado del NST de las gestantes.

$$H_1 \rightarrow \mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

b) Nivel de Significación y Tipo de Prueba

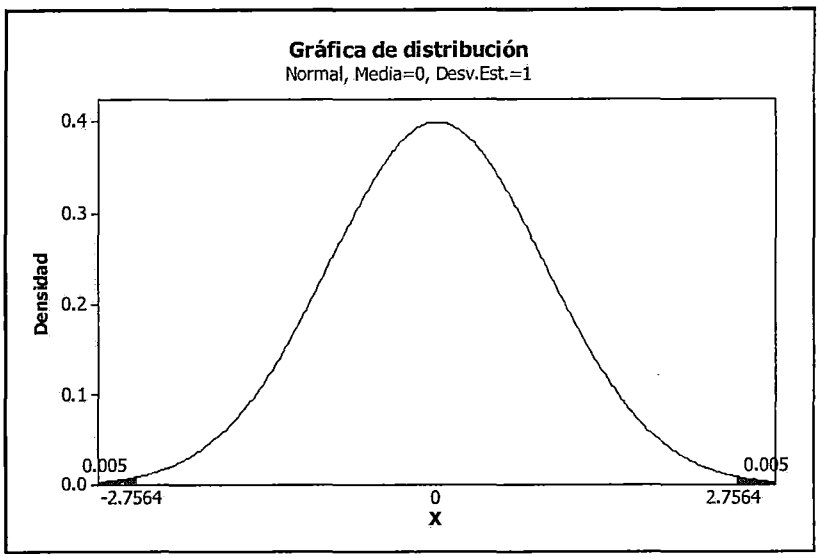
Para un nivel de confianza del 99%, el nivel de significancia es del 1% (α=0.01). Como en la hipótesis alterna existen dos posibilidades, se realizará una prueba de significancia bilateral.

c) Determinación de la Estadística de Prueba

Siendo el intervalo de confianza de 95%, la muestra de 30 gestantes y al haber medido el resultado del NST por la puntuación obtenida, se considera la medición en nivel de intervalo. Por lo tanto se decide utilizar la Prueba T de Student para muestras relacionadas comparando las medias de los puntajes antes y después de la administración de glucosa.

d) Regla de Decisión

La regla de decisión es, rechazar la H_0 si al calcular t para 29 gl (n-1) ocurre que: $-2.7564 \geq t \geq +2.7564$, tal como se muestra en el siguiente gráfico.



e) Cálculo de la estadística de prueba

Se calcula la estadística de prueba en el SPSS 22.0 siendo los resultados

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	*NST & NST glucosa*	*30*	*,319*	*,086*

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	NST NST glucosa	-,73333	,69149	,12625	-,99154	-,47513	-5,809	29	,000

Como hay diferencia significativa en los puntajes se analizará la diferencia en los parámetros considerados para asignar los puntajes.

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Línea Base en ayuno y línea base con administración de glucosa	-2,56667	3,91005	,71387	-4,02670	-1,10663	-3,595	29	,001
Par 2	Variabilidad en ayuno y variabilidad con administración de glucosa.	-1,16667	1,80198	,32899	-1,83954	-,49380	-3,546	29	,001
Par 3	Aceleraciones en ayuno y aceleraciones con administración de glucosa	-1,20000	1,58441	,28927	-1,79163	-,60837	-4,148	29	,000
Par 4	Desaceleraciones en ayuno y desaceleraciones con administración de glucosa	,16667	,46113	,08419	-,00552	,33886	1,980	29	,057
Par 5	Movimientos fetales en ayuno y movimientos fetales con administración de glucosa	-3,50000	7,81135	1,42615	-6,41681	-,58319	-2,454	29	,020

f) **Decisión Estadística:** Se rechaza la H_0, que corresponde a la hipótesis de investigación, ya que -5.809 cae en la región de rechazo por ser menor que -2.7564, e implica un incremento de puntajes entre el NST sin glucosa y con glucosa. El valor p, para esta prueba es 0.000 menor que 0.01.

g) **Conclusión**

Como se rechaza la H_0 esto implica que existen diferencias en los puntajes del NST con y sin administración de glucosa, lo que significa que la glucosa si influye en los resultados del NST, incrementando los valores en los parámetros de línea de base, variabilidad, aceleraciones y movimientos fetales.

Cabe resaltar que al considerar el resultado del NST por categorías no hay diferencias con o sin la administración de glucosa, el porcentaje de activos reactivos en ambos casos es igual.

4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación tuvo como propósito determinar si la administración oral de glucosa previa al NST influye en los resultados obtenidos en las gestantes que se atendieron en el Hospital Departamental de Huancavelica en diciembre del 2013.

En el Hospital Departamental de Huancavelica la mayoría de gestantes a quienes se les indico un NST fueron pacientes referidas para consultorio externo, de las cuales el 80% fueron adultas joven y el 20% adultas maduras; todas las gestantes a quienes se les realizo la prueba tenían una edad gestacional mayor de 28 semanas, de las cuales el 23% se le indico por disminución de movimientos fetales, embarazo postermino y amenaza de parto pretermino, un 13% por oligohidramnios e ITU y menos del 7% por cesareada anterior y RCIU.

Estos criterios coinciden con las indicaciones plasmadas por el MINSA (2010) y Amaya (2004). Esto se debe a que en estas patologías se ve alterado el bienestar fetal por lo que se necesita un control estricto del embarazo.

Con respecto al puntaje obtenido en el NST en ayuno se observó que el 47% de ellas obtuvieron un puntaje de ocho de las cuales el 29% tenía un tiempo de ayuno mínimo de 2 horas y un máximo de 6 horas, así mismo se observó que del 43% de este grupo que obtuvieron un puntaje de nueve tenía un tiempo de ayuno mínimo de 2 y máximo 5 horas y el 10% de este grupo obtuvo un puntaje de diez con un tiempo de ayuno mínimo de 2 horas y máximo 10 horas.

Esto coincide con lo plasmado por Rosales (2005) quien en su investigación titulada "Relación entre glucemia materna y la calificación del TNS en gestantes del tercer trimestre, en la unidad de bienestar fetal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza" obtuvo en el 93.33% un puntaje ≥7 en los NST con ayuno mínimo de 2 horas y máximo de 12 horas y con Perdomo (2013) quien afirma en su estudio titulado "Efecto de la glicemia materna en la monitoria electrónica fetal, servicio de obstetricia y ginecología del Hospital Mayor de Mederi", que los valores altos o bajos de glicemia materna en relación a las horas de ayuno no interfiere en los resultados obtenidos con el monitoreo electrónico fetal.

Estas coincidencias se deben a que la gestante en estado de ayuno, como mecanismo compensatorio metaboliza el glucógeno de reserva contenido en su hígado para compensar la necesidad de glucosa materna y fetal (Tan y Sabapathy, 2012).

En cuanto al diagnóstico obtenido en el NST sin administración de glucosa y post administración de 42.5 gr de glucosa se observó que todas las gestantes obtuvieron una misma calificación de activo reactivo, lo que coincide con Rosales (2005) quien en su investigación encontró en sus cuatro grupos de estudio que más del 80% obtuvieron una calificación de test Reactivo y con Tan y Sabapathy (2012) quienes en su estudio titulado "Administración de glucosa materna para facilitar las pruebas de bienestar fetal". Llegan a la conclusión que la administración prenatal de glucosa materna no reduce las pruebas cardiotocogràficas no reactivas.

Estas coincidencias se deben a que el feto en estado de ayuno obtiene energía de la glucolisis, lo cual estaría relacionado con la maduración de los centros específicos del sistema nervioso central pues el principal combustible para el funcionamiento del cerebro es la glucosa necesario para sinapsis neuronal de lo va a depender la cinética fetal que se va a

asociar a aceleraciones entre las 30 – 34 semanas, sólo esa relación nos indicaría bienestar fetal (Rosales, 2005).

En cuanto a los parámetros valorados en el NST se observó la media de línea de base de la FCF en ayuno es igual a 139.7 y post administración de glucosa igual a 142.3 observándose un aumento de la FCF basal encontrándose así una diferencia significativa entre ambos, contradiciendo de esta manera lo planteado por Rosales (2005) quien en su estudio no encontró una diferencia significativa en los valores obtenidos en este parámetro y lo planteado por Zimmer et. al (2000) quien en su estudio titulado "Análisis computadorizado de la frecuencia cardiaca fetal tras ingestión de glucosa de la madre en una gestación normal", llega a la conclusión que en gestaciones normales, los índices de variación de la FCF tienden a reducirse después de la ingesta oral de glucosa de la madre.

Al observar la media de la variabilidad en ayuno igual a 8.6 y post administración de glucosa igual a 9.7 también se encontró una diferencia significativa lo cual también contradice lo planteado por Rosales (2005) quien en su estudio afirma que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables en estudio glucemia y variabilidad.

Se encontró una media de las aceleraciones en ayuno igual a 4.7 y post administración de glucosa igual a 5.9 la cual sometida a un aprueba estadística muestra una diferencia significativa entre ambos grupos lo cual no coincide con lo plasmado por Gonzales (2005) quien en su estudio no encontró diferencia significativa en su estudio al valorar este parámetro.
Se observó también la media de los Cinética Fetal donde el grupo en ayuno de tiene una media de 11.8 y el grupo con administración de glucosa tiene una media de 15.3 encontrándose también una diferencia significativa entre ambos grupos lo cual contradice el estudio de Rosales

(2005) quien en su estudio no encontró una diferencias significativas al valorar este parámetro.

Estas discordancias se deben a que la glucosa proporciona los requerimientos energéticos necesarios para la estimulación de la actividad fetal.

En cuanto al contraste de hipótesis se encontró una diferencia significativa en los puntajes del NST con y sin administración de glucosa, lo que significa que la glucosa si influye en los resultados del NST, rechazándose así la H_0.

Esto no coincide con Tan & Sabapathy (2010), Perdomo (2013), Zimmer et.al (2000) y Rosales (2005), quienes en sus estudios concluyen que la glucosa no influye en los resultado del NST.

Esto se debe a que en los antecedentes de estudio solo valoraron la calificación final del NST y no observaron la variación en los puntajes de los parámetros del NST pues el consumo de glucosa le proporciona energía al cuerpo aumentando su actividad.

Queda pendiente indagar sobre el efecto de la glucosa en los resultados del NST en una muestra mayor y con pruebas de control de glucosa sanguíneos o con administración de glucosa endovenoso.

Los resultados tienen una validez externa pues pueden ser generalizados a mujeres con las siguientes características: Gestantes de raza mestiza con feto único, que residan en un ambiente a más o menos 3680 msnm y a un clima frio-seco, que no consuman ningún tipo de medicamento.

CONCLUSIONES

Luego de la presentación y análisis de los datos aportados por la investigación, se establecen las siguientes conclusiones:

1. Las gestantes a quienes se les indica el NST, son mayormente jóvenes con una edad de 28±6,5 años de edad y gestación de 37,43±2,98 semanas, a 1 de cada 5 gestantes se les realiza el NST por amenaza de parto pre término, embarazo pos término o disminución de movimientos fetales.

2. En el NST sin administración de glucosa el estado fetal es activo reactivo en todos los casos con puntajes de 8 y 9.

3. Se administró la glucosa de 30 a 43 g de 30 a 40 minutos previos al NST, presentándose náuseas en 1 de cada 10 gestantes.

4. En todos los casos de NST con administración de glucosa todos tuvieron estado fetal activo reactivo, con puntajes 9 y 10.

5. La administración de glucosa en el NST no se diferencia en cuanto a la calificación, más bien en puntajes siendo mayores cuando se administra glucosa, sobre todo por incremento de los valores de la línea de base, variabilidad, aceleraciones y movimientos fetales.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere a la jefa de obstetras que en el servicio de monitoreo materno fetal del Hospital Departamental de Huancavelica debe laborar personal exclusivo para dichos procedimientos, especialistas en el área, por el grado de dependencia que amerita las pruebas de bienestar fetal.

- Se sugiere a los jefes del servicio de ginecólogia y obstetricia del Hospital Departamental de Huancavelica que deben llegar a un acuerdo mutuo sobre la indicación o no de glucosa oral previo al NST.

- Se invita al personal de salud y estudiantes de obstetricia interesados a realizar estudios sobre el tema con una muestra mayor para obtener mejores resultados.

- Se presenta esta tesis con el fin de que sea un aporte al campo del conocimiento en la carrera profesional de Obstetricia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SCHWARCZ, Ricardo; FESCINA, Ricardo y DUVERGES, Carlos. (2006). *Obstetricia.* 6ª ed. Buenos Aires: El Ateneo. 712 pp.

- INMP. (2010). Guía de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Vigilancia de la salud fetal intraparto, Lima, Perú. P.336-352.

- MINSA (2004). Guía Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. *Guía de práctica clínica para la atención, diagnóstico y tratamiento de la alteración del bienestar fetal*, Lima, Perú.

- H.D.H. (2013, setiembre), encuesta de sondeo a gestantes, obstetras y ginecólogos. Huancavelica .Perú.

- H.D.H. (2013, setiembre), Revisión de historias clínicas, oficina de estadística e informática. Huancavelica. Perú

- CARDELLA, Hernández. (2006) Bioquímica Médica: *Metabolismo Intermediario y su Regulación. 3ª ed.*

- WILMORE, Jack H.; COSTILL, David L. (2006). F*isiología del esfuerzo y del deporte.* 6ª ed. España: Paidotribo. 744 pp.

- TAN KH & SABAPATHY (2012). *Administración de glucosa materna para facilitar las pruebas de bienestar fetal.* En Rev. Cochrane. Departamento de Medicina Materno Fetal, Ciencias de la Salud, Hospital Infantil Republica de Singapur. Singapur. (9), pp. 1-14

- PERDOMO, Luis E. (2013). *Efecto de la glicemia materna en la monitoria electrónica fetal, servicio de obstetricia y ginecología del Hospital Universitario Mayor de Méderi, Mayo del 2013.* Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Mayor de Méderi, Bogotá, Colombia. Pp. 14-6

- ROSALES, Esperanza M. (2005). *Relación entre glucemia materna y la calificación del TNS en gestantes del tercer trimestre, en la Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza diciembre del 2004.* Tesis para obtener el título profesional de licencia en obstetricia. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima Perú. Pp. 2-39.

- BAJO, JM; MELCHOR, JC y MERCE LT. (2007). Fundamentos de obstetricia: *SEGO.* 1ª Ed. Madrid: Grupo ENE Publicidad. 1140 pp.

- CINNINGHAM, Gary F. y col. (2011). Williams: *Obstetricia.* 23ª ed. México: Mc Graw Hill.1267pp.

- CABERO, Luis; SALDIVAR D. y CABRILLO E. (2007). *Obstetricia y medicina materna fetal.* 1ª ed. Madrid- España: Medica panamericana. 1375 pp.

- MURRAY, Robert k. y col. (2009). Harper: *Bioquímica ilustrada.* Trad. Bernardo Rivera Muñoz. 28ª ed. México. Mc Graw Hill interamericana .699 pp.

- SMITH, Roger P. (2005). Obstetricia, Ginecología y salud de la Mujer: *NETTER.* Traducido por Maribel Miguel Pérez y Nuria Porta de la Riva. 1ª ed. España: MASSON. 576 pp.

- MANGESI L. & HOFMEYR GJ. (2012, Octubre). *Estimación del movimiento fetal para la evaluación del bienestar fetal.* En Revisión Cochrane traducida. Biblioteca Cochrane Plus. Departamento de obstetricia y ginecología. África (4), pp. 13-20

- MORENO, Dolores y PUERTAS, Alberto (2009). *Control fetal intraparto.* En revisión de las clases de residentes. Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. pp. 6-9

- ALLES, Juan y PAGÉS Gustavo (2005).Obstetricia Moderna: *Vigilancia Fetal Anteparto.* 3ª ed. MC. Graw Hill. pp.583

- GOYO, N. (2003) "*Correlación del test de oxitócina, vía de evacuación y apgar en pacientes obstétricas a termino con test no estresante no reactivo que acudieron al hospital* central "Dr. Antonio María Pineda". Barquisimeto pp. 20-21

- NAVARRO, A. (2008) "*Guía De Monitoreo Fetal del instituto nacional materno perinatal"* Lima Perú *pp. 8-17*

- ZAPATA, E. y ZURITA, N. (2002) "*Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en el instituto materno perinatal".* Tesis para optar el grado de Lic. en Obstetricia. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

- ZIMMER E.; PAZ Y.; GOLDSTICK O.; BELOOSESKY R. & WEINER Z. (2000) *"Análisis computadorizado de la frecuencia cardíaca fetal tras ingestión de glucosa de la madre en una gestación normal".* Rev. European Journal of Obstetrics & Gynecology. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Centro Médico Rambam. Israel.

- SERRANO, Miguel A., BELTRÁN, Indra y SERRANO, José R. (2012). *Perfil biofísico para conocer el bienestar fetal.* En Rev. Esp Méd Quir. México, 17(4): pp. 300-307.

- ICGON. (2008) *Protocolo Medicina Fetal y Perinatal.* Servicio de Medicina Materno-Fetal del Hospital Clínica Barcelona, España. p. 1-6

- CASTREJÓN, Vicente; CARBÓ, Roxana y MARTÍNEZ, Martín (2007, Agosto). *Mecanismos moleculares que intervienen en el transporte de la glucosa.* En Rev. Educación bioquímica. Instituto Nacional de Cardiología, Departamento de Fisiología. México, *26*(2), pp. 49-57

- OSORIO, José H. (2002, octubre). *Embarazo y Metabolismo de los Carbohidratos.* En Rev. Colombiana de Obstetricia y Ginecología. Instituto de Bioquímica Clínica. Colombia, 54 (2), pp. 1-5

- FEN. (2013) *Libro blanco de la nutrición en España.* Agencia española de seguridad alimentaria y nutrición. España. p. 135-140

- SENC. (2004) *Guía de la alimentación saludable.* Sociedad Española de Nutrición. España. pp. 12-17

- Guía de Prácticas Clínicas y de Procedimiento en Obstetricia y Perinatología (2010). Guías De Procedimiento en Obstetricia y Perinatología: Vigilancia de la Salud Fetal Intraparto. Lima. Perú. pp 363-366

- Guía de monitorización electrónica fetal intraparto (2012). En Rev. Osakidetza. Hospital Materno Infantil Donostia. España. pp. 3-10

- PARRA, Mario O. y Müller, Edith A. (2009) Obstetricia integral Siglo XXI: *pruebas de vigilancia fetal.* 1ª ed. Bogotá. Colombia. 2480 pp.

- TERRÉ, Carmen y FRANCÉS, Lidia (2006). *Monitorización biofísica intraparto.* En Rev. Matronas Profesión. Escuela de Enfermería. Universidad de Barcelona 7(2), pp. 5-1

- FERNÁNDEZ, J.; COUCE, Lorenzo, M. y FRAGA J. (2008). Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de Neonatología: *Hipoglicemia neonatal.* En Rev. Asociación Española de Pediatría. España. pp. 1-8
- PURIZACA, Manuel (2008). *La placenta y barrera placentaria.* En Rev. Peruana de Ginecología y obstetricia. Facultad de medicina humana de la universidad nacional de Piura. Perú. 54(1), pp. 9-12

- HERNANDEZ, Roberto; FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, María (2010). *Metodología de la investigación.* 5ªed. México. *Mc Graw Hill interamericana. 607 pp.*

- SÁNCHEZ, Hugo y REYES, Carlos (2009). *Metodología y diseños en la investigación científica.* 5º Ed. Lima- Perú. Visión universitaria. 149 pp.

- UAUY, Ricardo; ATALAH, Eduardo; BARRERA, Carlos y BEHNKE Ernesto (2006). Alimentación y nutrición durante el embarazo. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Chile. Pp. 1,2

- KOIVISTO, Veikko A. (2004, diciembre). Control del azúcar en sangre en las comidas durante el embarazo. En Rev. Diabetes voice. Dirección General de laboratorios de investigación Hamburgo (Alemania). p. 02

- Guía de alimentación y salud en el embarazo (2008). Alimentación durante el embarazo. En Rev. Sociedad ecuatoriana de medicina familiar. Ecuador. p. 08

- AMAYA, A. (2004). Valor predictivo del test no estresante en gestantes del Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé. Tesis para optar el título profesional. UNMSM. Lima. Perú. p. 18

- NAVA, Emilio y ZÚÑIGA, Daniel L. (2008, noviembre) Electrocardiotocografía intraparto. En Rev. Medigraphic. Hospital Ángeles Pedregal. México. p. 26.

- GONZÁLEZ R. (2006). *Etiología de la mortalidad perinatal.* En Rev. Perinatología Reproducción Humana. (1) 23. Pp.1-4.

- PARRA P. y ANGEL M. (2009) Vigilancia fetal. En Rev. *Temas de interés en ginecología y obstetricia.* Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. pp. 209-218.

- ROSALES C. y ESPERANZA M. (2005). Perfil Biofísico: *Una Prueba de Bienestar Fetal.* En Rev. Cubana Obstetricia y Ginecología. Tesis para optar el grado de especialista en ginecología. Cuba. 25(2) pp. 77-82.

- Instituto nacional de tecnología industrial (2010). *Metabolismo de la glucosa.* En Rev. Ciencia y Tecnología de Alimentos. Ecuador. p 26

- GUTIÉRREZ, Juan G. (2007). *Prevalencia de alteraciones en la tolerancia a la glucosa en pacientes con diabetes gestacional previa.* En Rev. Ginecología Obstetricia México. México. 80(10) pp. 631-636

ANEXOS

ANEXO "A": ARTICULO CIENTIFICO

"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA DURANTE 2013"

Kattya Irina Cóndor Vargas **Herminia Alicia De la cruz Melchor**

RESUMEN

El estudio "LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA", tuvo como objetivo determinar cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante (NST). Se buscó contrastar si la administración de glucosa influye en el resultado del NST. Esta investigación fue de tipo aplicada, nivel explicativo, método deductivo, experimental. Se realizó el NST a 30 gestantes elegidas según criterios de inclusión y exclusión. A través de la observación del trazado del NST con y sin administración de glucosa se interpretaron los resultados, siendo el diseño de series equivalentes de tiempo. Las gestantes con indicación de NST tenían 28±6,5 años y 37±2,98 semanas de gestación, con APP (23%) y embarazo postérmino (23%). Sin glucosa los puntajes del NST fueron 8 (47%) y 9 (43%) y la calificación activo-reactivo. Se administró de 30 a 43g de glucosa y los puntajes del NST fueron 9 (63%) y 10 (37%), con calificación activo-reactivo, siendo los puntajes mayores con la administración de glucosa. Se concluye que las gestantes con indicación de NST, son jóvenes, del tercer trimestre de gestación, con APP o embarazo postérmino. En el NST sin glucosa la calificación fue activo-reactivo con 8 y 9 puntos. Luego de la administración de 30 a 43g de glucosa en el NST la calificación fue activo-reactivo, con 9 y 10 puntos. EL NST con administración de glucosa tiene puntajes más elevados en línea de base, variabilidad, aceleraciones y movimientos fetales. La administración de glucosa influye significativamente en los puntajes del NST (t=-5,809, p<0,01), pero no hay diferencia por calificación asignada.

PALABRAS CLAVES: Atención prenatal, satisfacción, gestantes

ABSTRACT

The study " THE ORAL ADMINISTRATION OF GLUCOSE TEST RESULT OF STRESSFUL IN PREGNANT NOT SERVED IN DIVISIONAL HOSPITAL HUANCAVELICA " aimed to determine how it affects the oral administration of glucose in profit nonstress test (NST) . We sought to test whether glucose administration influences the outcome of NST . This research was applied type , explanatory level , deductive , experimental method. NST was performed on 30 pregnant women selected according to inclusion and exclusion criteria . Through observation of the layout of NST with and without administration of glucose results are interpreted , with the design of equivalent time series. Pregnant indicating NST were 28 ± 6.5 years and 37 ± 2.98 weeks of gestation, with APP (23%) and post-term pregnancy (23%). Without glucose NST scores were 8 (47 %) and 9 (43%) and active- reagent grade. Was administered 30 to 43g of glucose and NST scores were 9 (63 %) and 10 (37 %), with active - reagent grade , with the highest scores with glucose administration . We conclude that pregnant women with indication of NST are young , the third trimester of pregnancy , or post-term pregnancy with APP . In the NST without glucose qualifying was active - reactive with 8 and 9 points. Following administration of 30 to 43g of glucose in the NST score was active - reactive , with 9 and 10 points . EL NST with glucose administration have higher scores on baseline, variability , accelerations and fetal movements. Glucose administration significantly influences the NST scores (t = -5.809 , p < 0.01) , but no difference by assigned rating.

Keywords: No Stressful Test, glucose intake, Gestantes.

INTRODUCCION

En el Hospital Departamental de Huancavelica del distrito, provincia y departamento de Huancavelica, para el test no estresante necesariamente indican consumir glucosa antes de la prueba en toda gestante basando en las guías nacionales, pero también manifiestan los ginecólogos y algunas obstetras que están a cargo del servicio de monitoreo materno fetal que previo a la prueba (TNS), no siempre indican consumir antes algo de glucosa.

Con respecto al test no estresante los ginecólogos se pronuncian sobre si consumir algo de glucosa era necesario antes de la prueba, según las investigaciones y las experiencias de los médicos la mayoría manifiesta que no es necesario consumir glucosa previo al test no estresante o estar en ayuno no influye en la prueba .

Los estudios sobre la influencia de la ingestión de glucosa materna sobre el bienestar fetal han obtenido resultados contradictorios. A pesar del avance actual en los métodos del estudio para bienestar fetal, el NST sigue siendo una gran herramienta utilizada diariamente en los servicios de obstetricia a nivel mundial. El NST es un examen diagnóstico sobre el estado de salud y bienestar fetal, que registra el comportamiento de la frecuencia cardiaca fetal ante los movimientos fetales, el registro permite valorar la respuesta del sistema nervioso del bebé hacia un estímulo.

Por este motivo nos planteamos el siguiente problema a investigar ¿Cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica?

Teniendo como objetivo general determinar cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante y como objetivos específicos, identificar gestantes con indicación de NST, evaluar el bienestar fetal con el NST de las gestantes identificadas en ayuno y con administración de glucosa y contrastar la influencia que existe entre la administración oral de glucosa y el resultado del NST en las gestantes identificadas.

De influir la administración oral de glucosa en los resultados del NST, implicaría que los niveles altos de glucosa en sangre materna estimulan la actividad fetal, con ello se comprobaría que las normas establecidas por la OMS están en lo cierto y a partir de ello se podrá protocolizar la administración de glucosa en una dosis establecida para un mejor control y de no influir esto implica que aunque la mujer tenga menos concentración de glucosa por estar en ayuno, por mecanismo de compensación al feto se metaboliza el glucógeno almacenado en su hígado lo cual compensaría esas necesidades comprobándose así que la Guía Nacional de Salud Sexual y Reproductiva está desactualizadas en el tema y deberían ser restructuradas.

Por ello esta investigación se realizó tomando una población de 316 gestantes de las cuales 30 de ellas con indicación de NST en periodo de ayuno mayor de dos horas captadas en consultorio externo de obstetricia del hospital departamental de Huancavelica conformaron la muestra de estudio.

Se variables que se midieron fueron: Administración oral de glucosa (VI) y los resultados del NST (VD), teniendo como limitación principal obtener el consentimiento de las gestantes para ser parte de la investigación.

El tipo de investigación fue aplicada de nivel explicativo, con un método de investigación deductivo, experimental. La técnica para la recolección de datos fue de observación y el instrumento una guía de observación. El diseño de investigación que se empleó es el de equivalentes de tiempo.

Este trabajo se basó en los resultados de las investigaciones de Perdomo (2013), Tan y Sabapathy (2012) y Rosales (2005), donde se encuentra que el nivel de glucosa materna no interfiere en la actividad fetal que se valora con el NST, por la cual estos autores no consideran necesario sugerirle a las gestantes ingerir alimentos ricos en carbohidratos y probablemente la colocación de bolos de dextrosa endovenosa previo al test ya que no hay evidencia de que estas medidas mejoren el reporte del monitoreo fetal electrónico.

Es así que se organiza el presente informe en cuatro capítulo: en el capítulo I se abordó el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos, y justificación. En el capítulo II se abordó; los antecedentes de estudio, marco teórico, hipótesis de investigación e identificación de variables. En el capítulo III se abordó; ámbito de estudio, tipo de investigación, nivel de investigación, método de investigación, diseño de investigación, población, muestra y muestreo, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procedimientos de recolección de datos, técnicas de procesamiento y análisis de datos. En el capítulo IV se abordó; la presentación de resultados y discusión. Los resultados más relevantes: De las 30 pacientes a las que se les realizo su NST en ayuno ≥ 2 horas, la puntuación mínima que obtuvieron fue de 8 y post administración de glucosa fue de 9, obteniendo así todas una calificación de activo reactivo.

Se observó que la media de los valores de la línea de base en ayuno es 139.7 ± 2.82 y la media post administración de glucosa es 142.3 ± 3.38, la media de los valores de la variabilidad en ayuno es 8,6 ± 1.81 y la media post administración de glucosa es 9.7 ±1.59, la media de las aceleraciones en ayuno es de 4.7 ± 1.32 y la media post administración de glucosa es de 5.9 ± 1.65, la media de las desaceleraciones en ayuno es de 0.2 con ± 0.55 y la media post administración de glucosa es de 0.03 ± 0.18, la media de los movimientos fetales en ayuno es de 11.8 ± 7.64 y la media post administración de glucosa es de 15.3 ± 10.65.

Se presenta esta tesis con el fin de que sea un aporte al campo del conocimiento en la carrera profesional de Obstetricia.

METODOLOGIA

Tipo de investigación: aplicada, Nivel de investigación: explicativo, Método de investigación: Deductivo-Experimental.

Diseño de investigación: equivalentes de tiempo, Población: 316 gestantes que se atendieron en el Hospital Departamental de Huancavelica en el 2013.

Muestra: 30 gestantes que se atendieron en el Hospital Departamental de Huancavelica

Muestreo: No probabilístico criterial por sujetos voluntarios.

RESULTADOS

Las gestantes con indicación de NST tenían 28±6,5 años de edad y edad gestacional promedio de 37,43±2,98 semanas, principalmente con amenaza de parto pretérmino (23%), embarazo postérmino (23%) y disminución de movimientos fetales (17%). Sin administración de glucosa en el NST los puntajes mayormente son 8 (47%) y 9 (43%), siendo el estado fetal activo-reactivo en todos los casos. Se administró de 30 a 43g de glucosa vía oral, presentando nauseas un 7% de la muestra. Con administración de glucosa en el NST los puntajes son 9 (63%) y 10 (37%), siendo el estado fetal activo-reactivo en todos los casos. Entre los dos NST la diferencia se da en cuanto a puntajes siendo mayores con la administración de glucosa, además la línea de base se eleva de 139.7±2.82 a 142.3±3.38, la variabilidad fue de 8,6±1,81 a 9.7±1,59, las aceleraciones se incrementaron de 4.7±1,32 a 5.9±1,65, los movimientos fetales se incrementaron de 11.8±7,64 a 15.3±10,65. En cambio las desaceleraciones no variaron sustancialmente de 0.2±0,55 a 0.03±0,18.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos:
Para la realización de la presente investigación se utilizaron:

Estadística descriptiva: Se utilizaron distribución de frecuencias simples y porcentuales, tablas simples y de doble entrada, el tipo de grafico que se utilizo fue de barras simples, barras, superpuestas y polígono de frecuencias, media promedio, moda, mediana y estadígrafos de dispersión

Estadística inferencial: Se utilizó para la prueba de hipótesis la prueba T de Studens.

Paquetes y software Estadísticos: Se procesó la información con el programa estadístico SPS 22.0, Microsoft Excel.

Presentación de datos:

TABLA 01

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCION DE GESTANTES CON INDICACION DE TEST NO ESTRESANTE SEGÚN MOTIVO DE PRESCRIPCION DE LA PRUEBA

Motivo de Prescripción	f i	hi%
Amenaza de Parto Prematuro	7	23%
Infección del Tracto Urinario	4	13%
Cesareada Anterior	2	7%
Oligohidramnios	4	13%
Embarazo Postérmino	7	23%
RCIU	1	3%
Disminución de Movimientos Fetales	5	17%
TOTAL	**30**	**100%**

En el cuadro y gráfico 01 se observa que del total de gestantes (30) con indicación de NST, un 23% fue para descartar una amenaza de parto pretérmino y una insuficiencia placentaria por un embarazo post término, mientras que el 17% fue por disminución de movimientos fetales, así mismo menos de 13% fue indicación por otras causas como ITU, cesáreas anteriores, oligohidramnios y RCIU

TABLA 02
HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCION DE GESTANTES CON INDICACION DE TEST NO ESTRESANTE SEGÚN EDAD GESTACIONAL

Edad gestacional	Fi	hi %	Hi%
31	3	10%	10%
32	0	0%	10%
33	0	0%	10%
34	2	7%	17%
35	2	7%	24%
36	2	7%	31%
37	2	7%	38%
38	8	27%	65%
39	3	10%	75%
40	3	10%	85%
41	5	17%	100%
Total	**30**	**100%**	

X = 37.43 ; Me = 38 ; Mo = 38 ; S = 2.98 ; S^2 *= 8.87 ; CV= 0.08 ; CAs= -0.87 ; K= 0.14*

Elaboración propia

En el cuadro y gráfico 02, puede notarse que menos del 40% de las gestantes con indicación de NST tiene una edad gestacional menor de 37 semanas y más de la mitad de ellas tiene un embarazo a término (60%) mayor a 37 semanas de gestación. También se observa que la media de la edad gestacional es de 37.43 ± 2.98.

TABLA 11

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCION COMPARATIVA DE GESTANTES POR ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO.

Puntaje	NST sin glucosa		NST con glucosa		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
8	14	47%	0	0%	14	23%
9	13	43%	19	63%	32	53%
10	3	10%	11	37%	14	23%
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**	**100%**

Elaboración propia

La tabla 11, refleja que del total de gestantes (30) a las que se les realizo su NST en ayuno el 47% de ellas tuvieron un puntaje mínimo de ocho, mientras que los NST post administración de glucosa obtuvieron un puntaje mínimo de 9.

También se observa que obtuvieron un puntaje de nueve el 43% de los NST en ayuno y el 63% de NST post administración de glucosa según los criterios de puntuación de Fischer.

También se observa que obtuvieron 10 de puntaje, el 10% de los NST en ayuno y el 37% de los NST post administración de glucosa según los criterios de puntuación de Fischer.

También se puede observar que el puntaje obtenido con mayor frecuencia según los criterios de Fisher tanto en los NST en ayuno y post administración de glucosa es de nueve presentes en un 53% de total de los NST realizados (60).

Así mismo se observa que 8.8±0.69 fue el promedio de puntaje obtenido en el NST sin glucosa, la mitad de gestantes con NST sin glucosa obtuvo un puntaje de 9, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por puntaje obtenido en el NST sin glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica.

También se observa que 9.4±0.50 fue el promedio de puntaje obtenido en el NST con administración de glucosa, la mitad de gestantes con NST con administración de glucosa obtuvo un puntaje de 9, siendo este el valor más frecuente. La distribución de gestantes por puntaje obtenido en el NST con administración de glucosa es asimétrica positiva y platicúrtica.

TABLA 13

HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA: DISTRIBUCION COMPARATIVA DE GESTANTES POR ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA EN EL TEST NO ESTRESANTE SEGÚN ESTADO FETAL

Estado fetal	NST sin glucosa		NST con glucosa		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Activo Reactivo	30	100%	30	100%	60	100%
No reactivo	0	0%	0	0%	0	0%
Normal	0	0%	0	0%	0	0%
Total	**30**	**100%**	**30**	**100%**	**60**	**100%**

Elaboración propia

En la tabla 13 y el gráfico 6, refleja que al comparar los 60 NST realizados tanto en ayuno y post administración de glucosa, todos obtuvieron un diagnóstico de activo reactivo.

Cálculo de la estadística de prueba

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas						
					95% de intervalo de confianza de la diferencia			
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	NST NST glucosa	-,73333	,69149	,12625	-,99154	-,47513	-5,809	29	,000

DISCUSION

La presente investigación tuvo como propósito determinar si la administración oral de glucosa previo al NST influye en los resultados obtenidos en las gestantes que se atendieron en el Hospital Departamental de Huancavelica en diciembre del 2013.

En el Hospital Departamental de Huancavelica la mayoría de gestantes a quienes se les indico un NST fueron pacientes referidas para consultorio externo, de las cuales el 80% fueron adultas joven y el 20% adultas maduras; todas las gestantes a quienes se les realizo la prueba tenían una edad gestacional mayor de 28 semanas, de las cuales el 23% se le indico por disminución de movimientos fetales, embarazo postermino y amenaza de parto pretermino, un 13% por oligohidramnios e ITU y menos del 7% por cesareada anterior y RCIU los cuales coinciden con las indicaciones plasmadas por el MINSA y otros autores.

Con respecto al puntaje obtenido en el NST en ayuno se observó que el 47% de ellas obtuvieron un puntaje de ocho de las cuales el 29% tenía un tiempo de ayuno mínimo de 2 horas y un máximo de 6 horas, así mismo se observó que del 43% de este grupo que obtuvieron un puntaje de nueve tenía un tiempo de ayuno mínimo de 2 y máximo 5 horas y el 10% de este grupo obtuvo un puntaje de diez con un tiempo de ayuno mínimo de 2 horas y máximo 10 horas lo cual coincide con lo plasmado por Rosales quien obtuvo en 93.33% puntaje ≥7 en los NST con ayuno mínimo de 2 horas y máximo de 12 horas y con Perdomo quien afirma en su estudio que los valores altos o bajos de glicemia materna en relación a las horas de ayuno no interfiere en los resultados obtenidos con el monitoreo electrónico fetal.

En cuanto al diagnóstico obtenido en el NST en ayuno se observó que todas las gestantes obtuvieron una calificación de Activo reactivo, lo que coincide con Rosales quien encontró en sus cuatro grupos de estudio que más del 80% obtuvieron una calificación de test Reactivo

La calificación obtenida en el NST en ayuno y post administración de 42.5 gr de glucosa, obtuvieron un mismo resultado por lo que estamos de acuerdo con lo plasmado por Tan y Sabapathy quienes llegan a la conclusión que la administración prenatal de glucosa materna no reduce las pruebas cardiotocogràficas no reactivas.

En cuanto a los parámetros valorados en el NST se observó la media de línea de base de la FCF en ayuno igual a 139.7 y post administración de glucosa igual a 142.3 observándose un aumento de la FCF basal encontrándose así una diferencia significativa entre ambos, contradiciendo de esta manera lo planteado por Rosales quien en su estudio no encontró una diferencia significativa en los valores obtenidos en este parámetro y lo planteado por Zimmer et.al, quien concluye en su estudio que en gestaciones normales, los índices de variación de la FCF tienden a reducirse después de la ingesta oral de glucosa de la madre.

Al observar la media de la variabilidad en ayuno igual a 8.6 y post administración de glucosa igual a 9.7 también se encontró una diferencia significativa lo cual también contradice lo planteado por Rosales quien afirma que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables en estudio glucemia y variabilidad.

Se encontró una media de las aceleraciones en ayuno igual a 4.7 y post administración de glucosa igual a 5.9 la cual sometida a un aprueba estadística muestra una diferencia significativa entre ambos grupos lo cual no coincide con lo plasmado por Gonzales quien no encontró diferencia significativa en su estudio al valorar este parámetro.

Se observó también la media de los Cinética Fetal donde el grupo en ayuno de tiene una media de 11.8 y el grupo con administración de glucosa tiene una media de 15.3 encontrándose también una diferencia significativa entre ambos grupos lo cual contradice el estudio de Rosales quien no encontró una diferencias significativas al valorar este parámetro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. SCHWARCZ, Ricardo; FESCINA, Ricardo y DUVERGES, Carlos. (2006). Obstetricia. 6ª ed. Buenos Aires: El Ateneo. 712 pp.

2. INMP. (2010). Guía de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Vigilancia de la salud fetal intraparto, Lima, Perú. P.336-352.

3. MINSA (2007). Guía Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Guía de práctica clínica para la atención, diagnóstico y tratamiento de la alteración del bienestar fetal, Lima, Perú.

4. H.D.H. (2013, setiembre), encuesta de sondeo a gestantes, obstetras y ginecologos. Huancavelica .Perú.

5. CARDELLA, Hernandez. (2006) Bioquímica Médica: Metabolismo Intermediario y su Regulación. 3ª ed.

6. Wilmore, Jack H.; Costill,David L. (2007). Fisiología del esfuerzo y del deporte. 6ª ed. España: Paidotribo. 744 pp.

7. Tan KH & Sabapathy (2012). Administración de glucosa materna para facilitar las pruebas de bienestar fetal. En Rev. Cochrane. Departamento de Medicina Materno Fetal, Ciencias de la Salud, Hospital Infantil Republica de Singapur. Singapur. (9), pp. 1-14

8. Perdomo (2013). Efecto de la glicemia materna en la monitoria electrónica fetal, servicio de obstetricia y ginecología del Hospital Universitario Mayor de Méderi, Mayo del 2013. Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital Universitario Mayor de Méderi, Bogotá, Colombia. Pp. 14-6

9. Rosales (2005). Relación entre glucemia materna y la calificación del TNS en gestantes del tercer trimestre, en la Unidad de Bienestar Fetal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza diciembre del 2004. Tesis para obtener el título profesional de licencia en obstetricia. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima Perú. Pp. 2-39.

10. BAJO, JM; MELCHOR, JC y MERCE LT. (2007). Fundamentos de obstetricia: SEGO. 1ª Eed. Madrid: Grupo ENE Publicidad. 1140 pp.

11. SMITH, Roger P. (2005). Obstetricia, Ginecología y salud de la Mujer: NETTER. Traducido por Maribel Miguel Pérez y Nuria Porta de la Riva. 1ª ed. España: MASSON. 576 pp.

12. Mangesi L & Hofmeyr GJ. (2012, Octubre). Estimación del movimiento fetal para la evaluación del bienestar fetal. En Revisión Cochrane traducida. Biblioteca Cochrane Plus. Departamento de obstetricia y ginecología. África (4), pp. 13-20

13. Moreno, Dolores y Puertas, Alberto.(2009). Control fetal intraparto. En revisión de las clases de residentes. Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. Pp. 6-9

14. Alles, Juan y Pagés Gustavo (2005).Obstetricia Moderna: Vigilancia Fetal Anteparto. 3ª ed. MC. Graw Hill. pp.583

15. GOYO, N. (2003) "Correlación del test de oxitocina, vía de evacuación y apgar en pacientes obstétricas a termino con test no estresante no reactivo que acudieron al hospital central "Dr. Antonio María Pineda". Barquisimeto pp. 20-21

16. NAVARRO, A. (2008) "Guía De Monitoreo Fetal del instituto nacional materno perinatal" Lima Perú pp. 8-17

17. PERDOMO,L.(2013)) "Efecto de la glicemia materna en la monitoria electrónica fetal ". Tesis de grado para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia. Universidad colegio mayor del rosario. Bogotá, Colombia.

18. ROSALES, E.(2005) "Relación entre glucemia materna y la calificación del TNS en gestantes del tercer trimestre, en la unidad de bienestar fetal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza ". Tesis para optar el grado de Lic. en Obstetricia. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

19. ZAPATA, E. y ZURITA, N. (2002) "valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en el instituto materno perinatal". Tesis para optar el grado de Lic. en Obstetricia. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

20. ZIMMER E, PAZ Y, GOLDSTICK O, BELOOSESKY R, WEINER Z. (2000) "Análisis computadorizado de la frecuencia cardíaca fetal tras ingestión de glucosa de la madre en una gestación normal". Rev. European Journal of Obstetrics & Gynecology. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Centro Médico Rambam. Israel.

ANEXO B

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título de la investigación(estructura analítica): **LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA**

Responsable (s): Bach. CONDOR VARGAS, Kattya Irina

Bach. DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica?	**GENERAL** Determinar la influencia que existe entre la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica. **ESPECIFICOS** -Identificar gestantes con indicación de NST. - Evaluar el bienestar	- La administración oral de glucosa influye de forma poco significativa en el resultado del NST de las gestantes.	VI:Administración oral de glucosa	- Fuente de glucosa - Dosis de glucosa. - Condiciones previas a la administracion de glucosa - Tiempo de administración en relacion al NST. - Linea de base de la FCF	- Tipo de chocolate a administrar - Ingesta de 32 gr. de chocolate por via oral equivalente a 42.5 gr. de glucosa previo ayuno > de 2 horas. - Valoración de los efectos de la glucosa. - Administración de glucosa via oral 30 minutos previos al NST. - Promedio total de la FCF tomada de cada ventana de 10 minutos. Siendo	➢ **TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Aplicada ➢ **NIVEL DE INVESTIGACIÓN:** Explicativo ➢ **MÉTODO DE INVESTIGACIÓN General: Deductivo Básico: Experimental** ➢ **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:** Es equivalentes de tiempo, cuyo esquema es:. $X_1\ O_1\ X_0\ O_2\ X_1\ O_3\ X_0\ O_4$ ➢ **POBLACIÓN:**

	fetal con el NST de las gestantes identificadas en ayuno y con administración de glucosa. - Contrastar la influencia que existe entre la administración oral de glucosa y el resultado del NST en las gestantes identificadas.		VD: Resultados del NST VC: Edad gestacional	- Variabilidad de la FCF - Aceleraciones - Desaceleraciones - Movimientos fetales	normal de 120 – 160 lpm - Promedio total de la amplitud de la FCF desde el pico al fondo del latido por minuto determinada en ventanas de 10 minutos. Normal: 6 – 25 lpm - Elevación de la FCF en 15 latidos por encima de la linea de base con una duracion minima de 15" segundos. Normal :2 – 5 lpm - Caida de la FCF en 15 latidos por debajo de la linea de base con una duración de 15 segundos. Normal:ausentes Cantidad de movimientos fetales pecibidos por la madre durante todo el test. - EG=[(Nº meses transcuridos desde FUR +7 dias hasta la fecha del test) X 4] + (Nº meses/ 2)	La población general estará constituida por 160 gestantes a las que se les realizo el NST en el HDH durante el 2013 teniendo como referencia los datos del 2012. ➢ **POBLACIÓN ACCESIBLE** •CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Gestantes que se realizan el NST en posición semifowler, con 28 a más semanas de gestación, feto único. •CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Gestantes con fiebre (Tº ≥ 38 ºc), malformaciones fetales con diagnóstico de ecografía, consumo de algún medicamentos. ➢ **MUESTRA:** 30 Gestantes que se atenderán en el HDH en el 2013 ➢ **MUESTREO:** Sera de tipo no probabilístico criterial por sujetos voluntarios ➢ **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:** La técnica de recolección de

			VC: Feto único VC: Fiebre VC: Malformaciones fetales VM: Consumo de fármacos		- Observación ecografica del desarrollo intrauterino de un solo feto. - Temperatura corporal ≥ 38°C tomada previo al test - Diagnóstico ecográfico de alteraciones fetales. - Consumo de sedantes, anestésicos, Beta-miméticos, antihipertensivos e hipoglucemiantes.	datos es la de observación y el instrumento será una guía de observación. Para la variable administración de glucosa oral y para la variable resultados del NST la técnica será de observación y el instrumento será una guía de observación. ➢ **TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS:** **Estadística descriptiva:** Se usaran cuadros simples y de doble entrada, distribuciones simples, acumuladas, grafico de barras, barras compuestas y polígonas de frecuencia, moda, media, mediana y estadígrafos **Estadística inferencial:** Para contrastar la hipótesis se utilizara el análisis de varianza T de Student para muestras relacionadas, **Paquetes y software Estadísticos:** Se empleará Microsoft Excel 2010 y SPSS 20.0 para el procesamiento de datos.

ANEXO C

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES O SUBVARIABLES	INDICADORES	ITEMS	INDICES
VI: Administración oral de glucosa	Es la Ingesta de un monosacarido por via oral.	Es la ingesta de 11.5 gr de glucosa por via oral 30 minutos antes del NST .	- Dosis de glucosa	- Ingesta de 32 gr. de chocolate por via oral equivalente a 42.5 gr. de glucosa previo ayuno > de 2 horas	- Hora del dia en que ingiere alimento por ultima vez . - Tipo de chocolate - Cantidad de chocolate ingerido. - Cantidad de glucosa administrada.	....gr. .....gr. $\begin{cases} 32 gr. chocolate = 42.5\ gr\ de\ glucosa \\ X\ gr. chocolate = Y\ gr\ de\ glucosa \end{cases}$
			- Tiempo de administración en relación al NST	- Administración de glucosa via oral 30 minutos previos al NST.	- Hora en que se administra la glucosa via oral. - Hora del NST.	....

VD: Resultados del NST	Es la interpretacion del registro electrónico de la FCF y de los movimientos fetales espontáneos en ausencia de actividad uterina regular.	Puntaje obtenido de los registros cardiotocograficos Según la tabla de fisher interpretar cada 10min hasta por 3 veces.	- Linea de base de la FCF	- Promedio total de la FCF tomada de cada ventana de 10 minutos.	- Valor de la FCF basal obtenido	- .....lpm - Normal:120-160lpm - Taquicardia:> 160 lpm - Bradicardia:< 120 lpm
			- Variabilidad de la FCF	- Promedio total de la amplitud de la FCF desde el pico al fondo del latido por minuto determinada en cada ventana de 10 minutos.	- Puntaje de la Variabilidad obtenida.	- .....lpm - Silente:<5lpm ( ) - Disminuido:5-10 lpm ( ) - Normal:10-25 lpm ( ) - Saltatoria:>25 lpm ( )
			- Aceleraciones	- Aumento de la FCF en 15 latidos por encima de la linea	- Número total de aceleraciones.	..... - Normal: presentes ( )

				de base con una duración minima de 15 segundos. -		- Patológico: ausentes ( )
			- Desaceleraciones	- Caidas de la FCF en 15 latidos por debajo de la linea de base con una duracion de 15 segundos.	- Presencia de desaceleraciones	- Normal: ausentes ( ) - Patologico: DIP I : ( ) DIP II: ( ) DIP III: ( )
			- Movimientos fetales	- Cantidad de movimientos fetales percibidos por la madre durante todo el trazado. Siendo normal > 5 MF en 10 min	- Número de movimientos fetales en todo el trazado	- .....MF - Normal: >3 movimientos ( ) - Patológico: ausentes ( )
			- Calificacion del NST	- Puntaje total obtenido tras la valoración de las	- Puntaje final del test	- ..... - Reactivo: 8-10 ptos ( )

				cinco variables del NST.		- No reactivo: 5-7 ptos ( ) - Anormal: < 4 ptos ( ) -
VC: Edad gestacional	Tiempo de vida intrauterina del feto expresada en semanas.	Tiempo que ha transcurrido desde la fecha de última regla hasta la fecha de la prueba.		EG=[(Nº meses transcuridos desde FUR +7 dias hasta la fecha del test) X 4] + (Nº meses/ 2)	Edad gestacional	.....sem
VC: Posición de la paciente	La posición se refiere a la postura que la persona adopta estando de pie o acostada.	Posturas que adoptar una persona en la cama, camilla, etc., que son de interés para el manejo del paciente.	Dorsal	Tumbado sobre la espalda, con los brazos en extensión y cerca del cuerpo, pero con las piernas flexionadas y apoyando los talones en la cama.	- Posicion de la paciente durante el NST.	- .....

			Semifowler	Semisentado, con las rodillas ligeramente flexionadas y el respaldo de la cama con una inclinación de 30º		
			Decubito lateral	Recostado sobre un lateral de su cuerpo, su espalda está recta y la pierna inferior estará en extensión o ligeramente flexionada, mientras que la pierna superior está flexionada.		
VC:	Desarrollo de	Número de fetos		- Observación		

Feto unico	un solo embrión en el vientre materno.	en desarrollo diagnosticado por ecografía		ecografica del desarrollo intrauterino de un solo feto.	- Gestación única	- Si ( ) - No ( )
VC: Fiebre	Aumento en la temperatura corporal por encima de lo que se considera normal en respuesta a un evento fisiopatológico	Temperatura corporal ≥ 38°C medido con un termómetro oral.		- Temperatura corporal ≥ 38°C tomada previo al test.	- Temperatura corporal ≥ 38°C	- Si ( ) - No ( )
VC: Malformaciones fetales	Ausencia de algún mecanismo de desarrollo embrionario que va alterar la formación	Presencia de algún defecto en la anatomía del cuerpo humano, o en el funcionamiento de los órganos o		- Diagnostico ecográfico de alteraciones cromosómicas fetales.	- Malformación congénita por ecografía	Si ( ) ..... No ( )

	de algún órgano, alguna estructura o segmento corporal y que está presente en el momento del nacimiento.	sistemas del mismo				
VM: Consumo de fármacos	Administración a la gestante de fármacos neurodepresores- res que alterar el bienestar fetal.	Consumo de sedantes, anestésicos, Beta-miméticos o antihipertensivos durante el embarazo.		- El consumo de sedantes, Beta-miméticos y antihipertensivos.	- Consume algún tipo de medicamento	Si ( ) ..... No( )

ANEXO "D"

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE EL TEST NO ESTRESANTE

La presente guía de observación es parte de una investigación realizada por la Escuela Académica Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional de Huancavelica, su finalidad es valorar los resultados del Test no Estresante.

Registrar todos los datos solicitados sin dejar espacios en blanco.

Código: ☐ Fecha:..../...../.... Edad: ..... años

FUR: ...../...../..... FPP: ..../...../..... EG: ..... sem.

- Gestación única: Si ☐ No ☐
- Consumo de medicamentos previo al test: Si ☐..... No ☐
- Malformaciones fetales: Si ☐ ..... No ☐
- Diagnostico de diabetes: : Si ☐ No ☐

INSTRUCCIONES: Registrar los datos solicitados tras las observaciones del trazado del NST antes y después de la administración de glucosa.

1.- TEST NO ESTRESANTE EN AYUNAS:

Hora de inicio del NST:..... Hora final del NST:.....

Tiempo de ayuno previo: .....hrs.

P/A = ...mmHg FC = ...X' FR = ...X' T° = ...°C

Posición de la gestante durante el NST:.....

Pegar el trazado del NST en el siguiente recuadro.

Tras observar el trazado del NST registrar los siguientes datos.

TIEMPO EN MINUTOS	LÍNEA DE BASE	VARIABILIDAD	ACELERACIONES	DESACELERACIONES	MOVIMIENTOS FETALES
0' – 10'					
10' – 20'					
20' – 30'					
VALOR OBTENIDO					

Tras obtener el valor de cada parámetro del NST darle su puntaje correspondiente según el siguiente cuadro.

VARIABLE	0	1	2	Valor obtenido	Puntaje final
LINEA DE BASE	<100 y > 80	100 a 119 y 161 a 180	120 a 160		
VARIABILIDAD	< 5	5 a 9 o > 25	10 a 25		
ACELERACIONES	0	Periódicas o de 1 a 4 esporádicas	> 5		
DESACELERACIONES	DIP II >60%	DIP II <40%	ausentes		
	DIP III> 60%	Variables <40%			
ACTIVIDAD FETAL	No hay	1 a 4 movimientos/minuto	> 5 movimientos		

En base al puntaje total obtenido marcar con un aspa (X) en el recuadro correspondiente al puntaje total del resultado del NST

ACTIVO REACTIVO : 8- 10 PUNTOS ☐

ACTIVO NO REACTIVO : 5 - 7 PUNTOS ☐

ANORMAL : < 4 PUNTO ☐

2.- ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA:

- Funciones Vitales previo a la administración:

  P/A = ...mmHg FC = ...X' FR = ...X' T° = ...°C

- Tiempo de ayuno previo a la administración de glucosa:.....hrs.
- Hora de administración de glucosa:.....
- Tipo de chocolate:..... Cantidad ingerido.....gr.
- Concentración de glucosa ingerido:.....gr. $32gr.chocolate = 42.5\ gr\ de\ glucosa$ $X\ gr.chocolate = Y\ gr\ de\ glucosa$

Tras administrar la glucosa por vía oral registrar los cambios observados en la gestante durante los 30 minutos post administración en base al siguiente cuadro.

Hora de administración	FC	FR	T°	P/A	Nauseas		Cefalea		Desvanecimiento		Observaciones
					Si	No	Si	No	Si	No	

3.- TEST NO ESTRESANTE POST ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA

Hora de inicio del NST:..... Hora final del NST:.....

P/A = ...mmHg FC = ...X' FR = ...X' T° = ...°C

Posición de la gestante durante el NST: .....

Pegar el trazado del NST en el siguiente recuadro.

Tras observar el trazado del NST registrar los siguientes datos.

TIEMPO EN MINUTOS	LÍNEA DE BASE	VARIABILIDAD	ACELERACIONES	DESACELERACIONES	MOVIMIENTOS FETALES
0' – 10'					
10' – 20'					
20' – 30'					
VALOR OBTENIDO					

Tras obtener el valor de cada parámetro del NST darle su puntaje correspondiente según el siguiente cuadro.

VARIABLE	0	1	2	Valor obtenido	Puntaje final
LINEA DE BASE	<100 y > 80	100 a 119 y 161 a 180	120 a 160		
VARIABILIDAD	< 5	5 a 9 o > 25	10 a 25		
ACELERACIONES	0	Periódicas o de 1 a 4 esporádicas	> 5		
DESACELERACIONES	DIP II >60%	DIP II <40%	ausentes		
	DIP III> 60%	Variables <40%			
ACTIVIDAD FETAL	No hay	1 a 4 movimientos/minuto	> 5 movimientos		

En base al puntaje total obtenido marcar con un aspa (X) en el recuadro correspondiente al puntaje total del resultado del NST

ACTIVO REACTIVO : 8- 10 PUNTOS ☐

ACTIVO NO REACTIVO : 5 - 7 PUNTOS ☐

ANORMAL : < 4 PUNTOS ☐

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada Sra(ita).....identificada con N° DNI....., reciba nuestro saludo cordial, el presente documento es parte de una investigación realizada por la E.A.P. Obstetricia de la Universidad Nacional de Huancavelica el cual está dirigido a gestantes que son atendidas en el H. D. H. y que se les invita a participar en la investigación que por título es **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA."**
Se le brindara información e invitarle a participar de esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación, puede que haya algunas palabras que no entienda, por favor me avisa a mí o a mi compañera para informarle detalladamente.

Esta investigación consiste en el monitoreo electrónico de la frecuencia cardiaca fetal en relación a los movimientos fetales en estado de ayuno materno y después de la ingesta de una única barra de chocolate.

Estamos invitando a participar en esta investigación a todas las gestantes mayor de 28 semanas de edad gestacional que son atendidos en este hospital, su participación en esta investigación es totalmente voluntaria.

La investigación durará 1 mes en total, pero con cada paciente dos horas específicamente
Al finalizarse la investigación puede que sea posible tener algunas molestias como nauseas, cefalea y muy raras veces desvanecimiento corporal todo dependerá de su tolerancia a los chocolates.

Si usted participa en esta investigación, tendrá los siguientes beneficios: bienestar fetal, prevenir patologías y muertes fetales, su participación nos ayudara a encontrar una respuesta a la pregunta de investigación, puede que no haya beneficio para la sociedad en el presente estado de la investigación, pero es probable que generaciones futuras se beneficien.

La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá en confidencialidad así como su identidad solo las investigadoras y su médico tratante tendrán acceso a verla. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su nombre, solo los investigadores sabrán

cuál es su número y se mantendrá la información encerrada en cabina con llave.

El conocimiento que obtengamos por realizar esta investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público o interesados en nuevas investigaciones sin compartir información confidencial.

Usted no tiene por qué participar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse a participar no le afectara en ninguna forma a que sea tratado en esta institución, usted todavía tendrá todos los beneficios que de otra forma tendría en este hospital. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que desee sin perder sus derechos como paciente.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.
Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del Participante_____
Firma y huella del Participante _____
Fecha _____

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo_____ Y Huella dactilar del participante
Firma del testigo _____
Fecha _____

ANEXO "E"

JUICIO DE EXPERTOS

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS
APRECIACIÓN DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Señor (a): importuno su valioso tiempo, para que se sirva validar este instrumento. Por favor, marque con un aspa (x) en la casilla SI o NO según su juicio. En caso de marcar NO, por favor coloque en la sugerencias el motivo y qué debe de cambiar en el instrumento.

N°	Ítems	Si	No
1	La estructura del instrumento es adecuada.		X
2	Las dimensiones e indicadores considerados en el instrumento representan en su totalidad a la variable de estudio.	X	
3	Los ítems permiten medir las dimensiones e indicadores del instrumento.	X	
4	La cantidad de ítems registrados en el instrumento es adecuada.		X
5	El lenguaje utilizado en la redacción de ítems es claro, sencillo y no da lugar a diferentes interpretaciones.	X	
6	El grado de complejidad de los ítems es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento.	X	
7	La secuencia de presentación de ítems es óptima.	X	
8	Los ítems considerados son todos los que pudieran hacerse para abarcar la variable de estudio en su totalidad.		X
9	Las escalas de medición utilizadas o alternativas de solución son pertinentes a los objetos materia de estudio.	X	
10	Los ítems permiten recoger información para alcanzar el objetivo del instrumento de recolección de datos.	X	

SUGERENCIAS:

1. Se corrigieron algunos premisas
2.
3.
4. Se corrigieron algunos Items.
5.
6.
7.
8. Se agrega + ITEMS.
9.
10.

Fecha: 25/11/13

NOMBRE DEL EXPERTO:
Lucinda Huarata Jorge

FIRMA Y POST FIRMA:

Lucinda Huarata Jorge
OBSTETRA
COP 21060
Red Asistencial - Huar

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS
APRECIACIÓN DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Señor (a): importuno su valioso tiempo, para que se sirva validar este instrumento. Por favor, marque con un aspa (x) en la casilla SI o NO según su juicio. En caso de marcar NO, por favor coloque en la sugerencias el motivo y qué debe de cambiar en el instrumento.

N°	Ítems	Si	No
1	La estructura del instrumento es adecuada.	X	
2	Las dimensiones e indicadores considerados en el instrumento representan en su totalidad a la variable de estudio.	X	
3	Los ítems permiten medir las dimensiones e indicadores del instrumento.	X	
4	La cantidad de ítems registrados en el instrumento es adecuada.	X	
5	El lenguaje utilizado en la redacción de ítems es claro, sencillo y no da lugar a diferentes interpretaciones.	X	
6	El grado de complejidad de los ítems es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento.	X	
7	La secuencia de presentación de ítems es óptima.	X	
8	Los ítems considerados son todos los que pudieran hacerse para abarcar la variable de estudio en su totalidad.	X	
9	Las escalas de medición utilizadas o alternativas de solución son pertinentes a los objetos materia de estudio.	X	
10	Los ítems permiten recoger información para alcanzar el objetivo del instrumento de recolección de datos.	X	

SUGERENCIAS:

1. Se agregue en ficha (instrumento) dosis Glicemia
2. Basal
3. Se incluye "reposición calorías con: Dextrosa 33%.
4. ----------
5. ----------
6. ----------
7. ----------
8. ----------
9. ----------
10. ----------

Fecha: 28/11/13

NOMBRE DEL EXPERTO:
Cesar Fernandez Salinas

FIRMA Y POST FIRMA:

Cesar Fernandez Salinas
MÉDICO GINECÓLOGO
CMP. 45808
EsSalud
SEGURIDAD SOCIAL PARA TODOS

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS
APRECIACIÓN DE EXPERTOS SOBRE EL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Señor (a): importuno su valioso tiempo, para que se sirva validar este instrumento. Por favor, marque con un aspa (x) en la casilla SI o NO según su juicio. En caso de marcar NO, por favor coloque en la sugerencias el motivo y qué debe de cambiar en el instrumento.

N°	Ítems	Si	No
1	La estructura del instrumento es adecuada.	✓	
2	Las dimensiones e indicadores considerados en el instrumento representan en su totalidad a la variable de estudio.	✓	
3	Los ítems permiten medir las dimensiones e indicadores del instrumento.	✓	
4	La cantidad de ítems registrados en el instrumento es adecuada.	✓	
5	El lenguaje utilizado en la redacción de ítems es claro, sencillo y no da lugar a diferentes interpretaciones.	✓	
6	El grado de complejidad de los ítems es adecuado al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento.	✓	
7	La secuencia de presentación de ítems es óptima.	✓	
8	Los ítems considerados son todos los que pudieran hacerse para abarcar la variable de estudio en su totalidad.		✓
9	Las escalas de medición utilizadas o alternativas de solución son pertinentes a los objetos materia de estudio.	✓	
10	Los ítems permiten recoger información para alcanzar el objetivo del instrumento de recolección de datos.	✓	

SUGERENCIAS:

1. ----------
2. ----------
3. ----------
4. ----------
5. ----------
6. ----------
7. ----------
8. Se sugiere agregar Funciones vitales maternas
9. ----------
10. ----------

Fecha: 23/11/19

NOMBRE DEL EXPERTO: Fernando Mendez Dávalos

FIRMA Y POST FIRMA:

Fernando E. Mendez Dávalos
GINECOLOGIA - OBSTETRICIA
CMP. 51347

ANEXO F

PROCESO DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE EL TEST NO ESTRESANTE

1.- RECOPILACIÓN DE ÍTEMS:

En el diseño inicial de la guía de observación sobre el Test No Estresante consta de los siguientes ítems:

1.1. TEST NO ESTRESANTE EN AYUNAS

En ayunas el NST, consta de los siguientes ítems:

- Tiempo de ayuno previo.
- Hora de inicio del NST.
- Hora final del NST.
- Control de temperatura.

1.2. ADMINISTRACION DE GLUCOSA

Dosis de glucosa, consta de los siguientes ítems:

- Hora del día en que ingiere alimento por última vez.
- Tipo de chocolate
- Cantidad de chocolate ingerido.
- Cantidad de glucosa administrada.

Tiempo de administración en relación al NST, consta de los siguientes ítems:

- Hora en que se administra la glucosa vía oral.
- Hora de inicio del NST.
- Hora final del NST.

1.3. TEST NO ESTRESANTE POST ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA

Post administración de glucosa oral, consta de los siguientes ítems:

- Hora de inicio del NST.
- Hora final del NST.
- Control de funciones vitales.

Condiciones previas y post administración de glucosa oral

- Control de funciones vitales
- Presencia de malestares en la gestante.

1.4. RESULTADOS DEL NST

Linea de base de la FCF

- Valor de la FCF basal obtenido

Variabilidad de la FCF
- Puntaje de la Variabilidad obtenida.

Aceleraciones
- Número total de aceleraciones.

Desaceleraciones
- Presencia de desaceleraciones

Movimientos fetales
- Número de movimientos fetales en todo el trazado

Calificación del NST
- Puntaje final del test

Edad gestacional, consta del siguiente items.
- Edad gestacional en semanas

Posición de la gestante, consta del siguiente item.
- Posicion de la paciente durante el NST.

Feto único, consta del siguiente ítem
- ¿Gestación única?

Fiebre materna, consta del siguiente ítem

- Temperatura corporal ≥ 38°C

Malformaciones fetales, consta del siguiente ítem.

- Malformación fetales por ecografía

Consumo de fármacos, consta del siguiente ítem.

- Consumo de medicamentos previos al NST

2. **VALIDEZ**: La validez de la guía de recopilación de datos es de contenido, basada en el marco teórico y operacionalización de variables; también se considera la validez por expertos, pues se considera la opinión de tres profesionales del área como: dos ginecólogos y una obstetra especializados en monitoreo materno fetal.

   El resultado de la apreciación de los expertos se resume en la siguiente tabla:

ITEM EVAL.	JUECES EXPERTOS			
	Adecuado		Inadecuado	
	N°	%	N°	%
01	2	67%	1	33%
02	3	100%	0	0%
03	3	100%	0	0%
04	2	67%	1	33%
05	3	100%	0	0%
06	3	100%	0	0%
07	3	100%	0	0%
08	1	33%	2	67%
09	3	100%	0	0%
10	3	100%	0	0%
TOTAL	26	86.7%	4	13.3%

Se tiene una validez de experto del 86.7 %, siendo aceptable.

Aun así se realizan modificaciones con respecto a los ítems 1, 4 y 8 de la escala dicotómica, siendo los siguientes:

Con respecto a la estructura del instrumento esta fue modificada, en los indicadores se incrementó las condiciones previas y post administración de glucosa considerándose dos ítems más.

3. PRUEBA PILOTO:

Se realizó la prueba piloto en gestantes atendidas en el Hospital II ESSALUD en diciembre del año 2013 que equivale al 20 % de la muestra.

El tiempo transcurrido con cada paciente fue de 1 hora y 30 minutos necesitando 7 días para culminar la prueba piloto, a partir de 8:00 a.m. hasta la 3:00 p.m. captando a las gestantes en consultorio de obstetricia y luego llevadas al servicio de monitoreo materno fetal previo consentimiento informado y considerándose los criterios de inclusión y exclusión.

4. CONFIABILIDAD INTER-OBSERVADORES:

Se calcula la confiabilidad inter-observadores utilizando el Nº de coincidencias por cada ítem. Así de coincide en la observación de los ítems y datos generales.

$$r_{01,\,02} = \frac{8}{10} = 1$$

De no haber la coincidencia para poder estandarizar daremos lectura las dos al mismo tiempo.

OBSERVADOR 01:

N°	Edad	FUR	FPP	EG	GU	CMPREVIO	MF	Dxdiab	HINST	HFNST	TA	P/A	FC	FR	T°	POSICION /NST	LINEA DE BASE	VARIABILIDAD	ACELERACIONES	DESACELERACIONES	MF	PUNTAJE FINAL	DX. AYUNO	P/A	FC	FR	T°
1	22	26/03/2013	03/01/2014	36	1	0	0	0	11:40	12:10	3h 40min	90/60	62	18	36.6	SF/DLI	140	9	3	0	6	8	A-R	90/60	64	18	36.7
2	30	16/03/2013	23/12/2013	38	1	0	0	0	10:10	10:40	3h	100/60	74	18	36.4	SF/DLI	138	7	4	0	6	8	A-R	110/60	76	20	36.5
3	32	06/03/2013	13/12/2013	39	1	0	0	0	16:38	17:08	3h 38min	100/70	66	20	36.8	SF/DLI	131	11	2	0	4	8	A-R	110/70	66	20	36.8
4	30	21/03/2013	28/12/2013	37	1	0	0	0	11:53	12:23	4h	100/60	78	20	36.5	SF/DLI	141	10	3	0	4	8	A-R	110/60	80	20	36.7
5	25	14/03/2013	21/12/2013	38	1	0	0	0	17:20	17:50	4h 20min	100/60	66	19	36.8	SF/DLI	138	9	3	0	6	8	A-R	110/60	68	19	36.8
6	28	08/03/2013	15/12/2013	39	1	0	0	0	12:00	13:00	3h	90/60	70	19	36.5	SF/DLI	138	12	3	0	8	9	A-R	100/60	70	20	36.5
7	36	25/02/2013	03/12/2013	40	1	0	0	0	16:13	16:43	4h	90/60	62	19	36.5	SF/DLI	139	7	3	0	7	8	A-R	110/60	68	19	36.6
8	25	22/04/2013	29/01/2014	33	1	0	0	0	10:42	11:12	3h 42min	110/60	68	20	36.9	SF/DLI	137	12	3	0	5	9	A-R	100/70	70	20	36.7
9	29	01/03/2013	08/12/2013	40	1	0	0	0	15:49	16:19	2h49 min	110/80	72	20	36.7	SF/DLI	136	11	5	0	6	10	A-R	120/80	74	20	36.8
10	35	19/03/2013	25/12/2013	38	1	0	0	0	12:21	12:51	4h	90/70	78	19	36.5	SF/DLI	134	9	5	0	6	9	A-R	90/60	80	20	36.6

TIEMPO DE AYUNO	HORA DE ADMINIS	TIPO CHOCOLATE	CANTID.INGER.	CONCENT. GLUCOS.	NAUSEAS	CEFALEA	DESVANECIM.	OBSERV.	HINST	HFNST	P/A	FC	FR	T°	POSICION /NST	LINEA DE BASE	VARIABILIDAD	ACELERACIONES	DESACELERACIONES	MF	PUNTAJE FINAL	DX POST GLUCOSA
4h15 min	12:15	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	12:45	13:15	90/60	64	18	36.7	SF/DLI	145	11	5	0	8	10	A-R
3h 35min	10:45	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	11:15	11:45	110/60	76	20	36.5	SF/DLI	146	9	4	0	5	8	A-R
4h15 min	17:15	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	17:45	18:15	110/70	66	20	36.8	SF/DLI	135	11	1	0	5	9	A-R
4h 35min	12:30	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	13:00	13:30	110/60	80	20	36.7	SF/DLI	146	10	4	0	6	9	A-R
4h 55min	17:55	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	18:25	18:55	100/60	68	20	36.8	SF/DLI	136	11	4	0	7	9	A-R
4h	13:05	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	13:35	14:05	100/60	72	20	36.7	SF/DLI	145	13	5	0	8	10	A-R
4h 35min	16:48	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	17:18	17:48	110/60	68	20	36.6	SF/DLI	141	11	5	0	9	10	A-R
4h 12min	11:17	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	11:47	12:17	100/70	70	20	36.7	SF/DLI	133	12	3	0	15	9	A-R
3h20 min	16:25	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	16:55	17:25	120/80	76	20	36.8	SF/DLI	139	14	4	0	10	9	A-R
4h30 min	12:55	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	13:25	13:55	100/60	80	20	36.7	SF/DLI	134	10	5	0	8	10	A-R

OBSERVADOR 02:

N°	Edad	FUR	FPP	EG	GU	CMPREVIO	MF	Dxdiab	HINST	HFNST	TA	P/A	FC	FR	T°	POSICION /NST	LINEA DE BASE	VARIABILIDAD	ACELERACIONES	DESACELERACIONES	MF	PUNTAJE FINAL	DX. AYUNO	P/A	FC	FR	T°
1	22	26/03/2013	03/01/2014	36	1	0	0	0	11:40	12:10	3h40 min	90/60	62	18	36.6	SF/DLI	140	9	3	0	6	8	A-R	90/60	64	18	36.7
2	30	16/03/2013	23/12/2013	38	1	0	0	0	10:10	10:40	3h	100/60	74	18	36.4	SF/DLI	138	7	4	0	6	8	A-R	110/60	76	20	36.5
3	32	06/03/2013	13/12/2013	39	1	0	0	0	16:38	17:08	3h38 min	100/70	66	20	36.8	SF/DLI	131	11	2	0	4	8	A-R	110/70	66	20	36.8
4	30	21/03/2013	28/12/2013	37	1	0	0	0	11:53	12:23	4h	100/60	78	20	36.5	SF/DLI	141	10	3	0	4	8	A-R	110/60	80	20	36.7
5	25	14/03/2013	21/12/2013	38	1	0	0	0	17:20	17:50	4h20 min	100/60	66	19	36.8	SF/DLI	138	9	3	0	6	8	A-R	100/60	68	19	36.8
6	28	08/03/2013	15/12/2013	39	1	0	0	0	12:00	13:00	3h	90/60	70	19	36.5	SF/DLI	138	12	3	0	8	9	A-R	100/60	70	20	36.5
7	36	25/02/2013	03/12/2013	40	1	0	0	0	16:13	16:43	4h	90/60	62	19	36.5	SF/DLI	139	8	3	0	7	8	A-R	110/60	68	19	36.6
8	25	22/04/2013	09/01/2014	33	1	0	0	0	10:42	11:12	3h42 min	110/60	68	20	36.9	SF/DLI	137	12	3	0	5	9	A-R	100/70	70	20	36.7
9	29	01/03/2013	08/12/2013	40	1	0	0	0	15:49	16:19	2h49 min	110/80	72	20	36.7	SF/DLI	136	11	5	0	6	10	A-R	120/80	74	20	36.8
10	35	19/03/2013	25/12/2013	38	1	0	0	0	12:21	12:51	4h	90/70	78	19	36.5	SF/DLI	134	9	5	0	6	9	A-R	90/60	80	20	36.6

TIEMPO DE AYUNO	HORA DE ADMINIS	TIPO CHOCOLATE	CANTID.INGER.	CONCENT. GLUCOS.	NAUSEAS	CEFALEA	DESVANECIM.	OBSERV.	HINST	HFNST	P/A	FC	FR	T°	POSICION /NST	LINEA DE BASE	VARIABILIDAD	ACELERACIONES	DESACELERACIONES	MF	PUNTAJE FINAL	DX POST GLUCOSA
4h15 min	12:15	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	12:45	13:15	90/60	64	18	36.7	SF/DLI	145	11	5	0	8	10	A-R
3h35 min	10:45	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	11:15	11:45	110/60	76	20	36.5	SF/DLI	146	9	4	0	5	8	A-R
4h15 min	17:15	triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	17:45	18:15	110/70	66	20	36.8	SF/DLI	135	11	1	0	8	9	A-R
4h35 min	12:30	Triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	13:00	13:30	110/60	80	20	36.7	SF/DLI	146	10	4	0	6	9	A-R
4h55 min	17:55	Triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	18:25	18:55	100/60	68	20	36.8	SF/DLI	136	11	4	0	7	9	A-R
4h	13:05	Triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	13:35	14:05	100/60	72	20	36.7	SF/DLI	145	13	5	0	8	10	A-R
4h35 min	16:48	Triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	17:18	17:48	110/60	68	20	36.6	SF/DLI	139	11	5	0	9	10	A-R
4h12 min	11:17	Triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	11:47	12:17	100/70	70	20	36.7	SF/DLI	133	12	3	0	15	9	A-R
3h20 min	16:25	Triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	16:55	17:25	120/80	76	20	36.8	SF/DLI	139	14	4	0	10	9	A-R
4h30 min	12:55	Triangulo	32 gr.	42.5 gr.	0	0	0	0	13:25	13:55	100/60	80	20	36.7	SF/DLI	134	10	5	0	8	10	A-R

5. VERSIÓN FINAL DEL INSTRUMENTO:

1.- TEST NO ESTRESANTE EN AYUNAS:

Hora de inicio del NST:..... Hora final del NST:.....

Tiempo de ayuno previo: .....hrs.

P/A = ...mmHg FC = ...X' FR = ...X' T° = ...°C

Posición de la gestante durante el NST:.....

Pegar el trazado del NST en el siguiente recuadro.

Tras observar el trazado del NST registrar los siguientes datos.

TIEMPO EN MINUTOS	LÍNEA DE BASE	VARIABILIDAD	ACELERACIONES	DESACELERACIONES	MOVIMIENTOS FETALES
0' – 10'					
10' – 20'					
20' – 30'					
VALOR OBTENIDO					

Tras obtener el valor de cada parámetro del NST darle su puntaje correspondiente según el siguiente cuadro.

VARIABLE	0	1	2	Valor obtenido	Puntaje final
LINEA DE BASE	<100 y > 80	100 a 119 y 161 a 180	120 a 160		
VARIABILIDAD	< 5	5 a 9 o > 25	10 a 25		
ACELERACIONES	0	Periódicas o de 1 a 4 esporádicas	> 5		
DESACELERACIONES	DIP II >60%	DIP II <40%	ausentes		
	DIP III> 60%	Variables <40%			
ACTIVIDAD FETAL	No hay	1 a 4 movimientos/minuto	> 5 movimientos		

En base al puntaje total obtenido marcar con un aspa (X) en el recuadro correspondiente al puntaje total del resultado del NST

REACTIVO : 8- 10 PUNTOS ☐

NO REACTIVO : 5-7 PUNTOS ☐

SOSPECHOSO: < 4 PUNTOS ☐

2.- ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA:

- Hora del día en que ingirió glucosa por última vez:.....
- Hora de administración de glucosa:.....
- Tipo de glucosa ingerido:..... Cantidad ingerido.....gr.
- Hora de inicio del 2do NST:.....

3.- TEST NO ESTRESANTE POST ADMINISTRACIÓN DE GLUCOSA

Hora de inicio del NST:..... Hora final del NST:.....

Tiempo de ayuno previo: .....hrs.

P/A = ...mmHg FC = ...X' FR = ...X' T° = ...°C

Posición de la gestante durante el NST:.....

Pegar el trazado del NST en el siguiente recuadro.

Tras observar el trazado del NST registrar los siguientes datos.

TIEMPO EN MINUTOS	LÍNEA DE BASE	VARIABILIDAD	ACELERACIONES	DESACELERACIONES	MOVIMIENTOS FETALES
0' – 10'					
10' – 20'					
20' – 30'					
VALOR OBTENIDO					

Tras obtener el valor de cada parámetro del NST darle su puntaje correspondiente según el siguiente cuadro.

VARIABLE	0	1	2	Valor obtenido	Puntaje final
LINEA DE BASE	<100 y > 80	100 a 119 y 161 a 180	120 a 160		
VARIABILIDAD	< 5	5 a 9 o > 25	10 a 25		
ACELERACIONES	0	Periódicas o de 1 a 4 esporádicas	> 5		
DESACELERACIONES	DIP II >60%	DIP II <40%	ausentes		
	DIP III> 60%	Variables <40%			
ACTIVIDAD FETAL	No hay	1 a 4 movimientos/minuto	> 5 movimientos		

En base al puntaje total obtenido marcar con un aspa (X) en el recuadro correspondiente al puntaje total del resultado del NST

REACTIVO : 8- 10 PUNTOS ☐

NO REACTIVO : 5-7 PUNTOS ☐

SOSPECHOSO: < 4 PUNTOS ☐

6. BARREMO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

- **Para la administración oral de glucosa :**se codificaran las respuestas de la siguiente manera:

También se tendrá en cuenta en números de fetos, considerándose para la prueba solo aquellos embarazos únicos.

TIPO DE EMBARAZO	
Único	1
Múltiples	0

Así mismo se tendrá en cuenta si el la concepción presenta algún tipo de malformaciones, de presentarlo se excluirá de la prueba.

MALFORMACIONES FETALES	
Si	1
No	0

Además se considerara si la paciente tiene el diagnostico de diabetes siendo así se le excluirá de la prueba por su intolerancia a la glucosa.

DIAGNOSTICO DE DIABETES	
Si	1
No	0

También se tendrá en cuenta si la paciente recibe tratamiento con algún tipo de medicamento.

CONSUME MEDICAMENTOS	
Si	1
No	0

También se considerara el tiempo de ayuno para realizar la prueba.

TIPO DE AYUNO	
≥ 2 HORAS	1
≤ 2 HORAS	0

Si el tiempo de ayuno es > de 2 horas es 1, si es menor es 0.

- **Concentración de glucosa administrada:**

Sobre la cantidad de glucosa administrada en gr. se calcula.

$$X = \frac{\text{cantidad consumida de chocolate x 42.5}}{32 \text{ gr.}}$$

- **Resultados del test no estresante:**

La interpretación del NST se observara el trazado y en base a ello se considera:
1.- Línea de base: tras observar el trazado de 30 minutos, se valoró cada 10 minutos la FCF más frecuente, la final será el promedio de la FCF en los 30 minutos.

2.-Variabilidad: tras observar 10 minutos del trazado se valoró en un minuto las fluctuaciones de la FCF sobre la línea de base fuera de movimientos y de contracciones uterinas la final será el promedio en 30 minutos.

3.-Aceleraciones: tras observar la elevacion de la frecuencia cardiaca fetal en 15 latidos por encima de la linea de base con una duracion minima de 15" el valor obtenido sera la cantidad que se presenta durante los 30 minutos

4,.Desaceleraciones: tras observar la caida de la frecuencia cardiaca fetal en 15 latidos por debajo de la linea de base con una duracion de 15" el valor obtenido sera la cantidad que se presenta durante los 30 minutos

5.-Movimientos fetales: tras observar los Movimientos fetales la final sera la cantidad total durante los 30 minutos.

En base a los resultados se interpretara a partir de los parámetros de la Prueba de Fisher.

VARIABLE	0	1	2
1.-LINEA DE BASE	<100 y > 80	100 a 119 y 161 a 180	120 a 160
2.-VARIABILIDAD	< 5	5 a 9 o > 25	10 a 25
3.-ACELERACIONES	0	Periódicas o de 1 a 4 esporádicas	> 5
4.-DESACELERACIONES	DIP II >60%	DIP II <40%	ausentes
	DIP III> 60%	Variables <40%	
5.-ACTIVIDAD FETAL	No hay	1 a 4 movimientos/minuto	> 5 movimientos

Fuente: Navarro, 2008, p. 17

Tras sumar los puntajes obtenidos en los 5 parámetros se categoriza de la siguiente manera:

PUNTUACIÓN DE FISHER

PUNTUACION FISHER	ESTADO FETAL
< 4	SEVERO O CRITICO
5 – 7	DUDOSO O INSATISFACTORIO
8 – 10	FISIOLOGICO

Fuente: Navarro, 2008, p.18

ANEXO "G"

DOCUMENTOS SUSTENTARIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL HUANCAVELICA

FACULTAD DE CIENCIA DE LA SALUD

CONSTANCIA

LIC. OBST. LINA CARDENAS PINEDA

DECANATO

Mediante la presente me dirijo a su persona, para saludarla y a la vez informarle que las alumnas de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA, DE LA CRUZ MELCHOR HERMINIA ALICIA Y CONDOR VARGAS KATTYA IRINA**, cumplieron con su rotación de 15 días del mes Diciembre del año en curso 2013, para la prueba piloto de la investigación **"LA ADMINISTRACION ORAL DE GLUCOSA EN EL RECUELTADO DEL TEST NO ESTRESANTE ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESSALUD HUANCAVELICA"**, dejo la presente para su correcto proceder.

Agradeciendo la atención de la misma renuevo los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente.

Jefatura de obstetricia.

Lic. Rosario Baylón Galán
OBSTETRIZ
CMP. 23714
Red Asistencial - Hvca.
EsSalud

Diciembre, 20 del 2013 Huancavelica

CARGO

Gobierno Regional
HUANCAVELICA

HOSPITAL DEPARTAMENTAL
HUANCAVELICA

INFORME N° 274- 2013 – 0F. APOYO-DOC-E-INVESTG. –HD-HVCA.

A : Sr. Juan, MONTES AYUQUE
Jefe de Estadistica e Informatica del HDH.

ASUNTO : **Brindar facilidades para sacar datos Estadistico, revision De Historias Clinicas.**

FECHA : Huancavelica, 22 de Noviembre del 2013.

Por medio del presente, me dirijo a Ud., para saludarlo cordialmente, y a la vez comunicarle que la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación tiene conocimiento del **Oficio N° 417 -2013-FCS-VRAC-UNH.** y en el marco de Orientar, fomentar y estimular el desarrollo de las Investigaciones que se lleven a cabo en nuestra institución, se solicita brindar facilidades a las estudiantes: Herminia **Alicia, DE LA CRUZ MELCHOR y Kattya Irina, CONDOR VARGAS** egresadas de la Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Académico Profesional de Obstetricia de la UNH. quienes aplicaran revisión de las Historias Clínicas seleccionadas, información que servirá como insumo para la elaboración de trabajo de investigación titulado **"LA ADMINISTRACION DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL HUANCAVELICA"** actividad que desarrollaran del 19 de Noviembre al 10 de Diciembre del 2013, con el compromiso de las estudiantes en hacer llegar una copia del Trabajo Final a la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación y se les hará entregara de la Constancia a los Interesados.

Es todo cuanto comunico a Ud. para los fines pertinentes.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
HOSPITAL DEPARTAMENTAL – HVCA
Victoria GOMEZ ARAUJO
Responsable de la Unidad de Docencia
Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación

MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO REGIONAL
HOSPITAL DEPARTAMENTAL HUANCAVELICA
JEFATURA DE ESTADISTICA INFORMATICA
SECRETARIA
REGISTRO N°: Fecha: 22-11-13
Folio: Firma:
Hora: 4:37 PM

C.C..
Archivo.

Gobierno Regional
HUANCAVELICA

HOSPITAL DEPARTAMENTAL HUANCAVELICA

INFORME Nº036 - 2013-CIEISH/HD-HVCA:

A : **Dr. CRIBILLERO MATOS ,Jorge Luis.**
Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia del HDH

DE : **MIEMBROS DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN PARA SERES HUMANOS DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA**

ASUNTO : **AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TITULADO "LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA- 2013"**

FECHA : Huancavelica, 10 de Diciembre del 2013

Mediante presente nos dirigimos a Usted. Para saludarla, cordialmente el motivo del presente es para informarle sobre:

1. El "Comité Institucional de ética en Investigación para Seres Humanos del Hospital Departamental de Huancavelica" resuelve Reconformar con una , Resolución Directoral del 13 de Agosto del 2013, y considerando dentro de sus funciones el de evaluar los proyectos de investigación de acuerdo a las Normas Éticas Nacionales e Internacionales, garantizando que las Investigaciones no representen daño alguno a la salud física y mental de los individuos que participen en ellas como objeto de estudio .
   Cuyo Objetivo General del Proyecto es el ""Determinar cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica".
2. Siendo revisado el Proyecto de Investigación y no teniendo posibles efectos adversos y considerando que el Método de investigación es aplicado por el investigador a recolección es experimental donde se aplicara los conocimientos existentes para la solución del problema y el nivel de investigación es aplicativo en el Hospital Departamental de Huancavelica.
3. Por lo cual solicito de manera muy cortés se sirva ordenar el ingreso al servicio de Ginecología y Obstetricia de nuestra Institución a las alumnas de la Universidad Nacional de Huancavelica: CONDOR VARGAS, KATTYA y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia, Karina ,para la ejecución del Proyecto de Investigación.

Es todo cuanto informo a Ud. Para los fines pertinentes.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL HUANCAVELICA
RAFAEL G. LEÓN VELASQUEZ
MEDICO GINECOLOGO
C.M.P. 15609 RNE 17160

Dr. Rafael G. LEÓN VELÁSQUEZ
PRESIDENTE

Lic. Mercedes G. Fabián Rivera
C.E.P 23627

Lic. Mercedes G. FABIÁN RIVERA
SECRETARIA

C: c Archivo

Ginecologia
Recibido
16/12/2013
4:55pm

Gobierno Regional
HUANCAVELICA

HOSPITAL DEPARTAMENTAL
HUANCAVELICA

INFORME Nº038- 2013-CIEISH/HD-HVCA:

A : **OBST. CUCHULA PALOMARES Gretty.**
Jefe del Departamento de Obstetricia del HDH

DE : **MIEMBROS DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN PARA SERES HUMANOS DEL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA**

ASUNTO : **AUTORIZACION PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TITULADO "LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA- 2013"**

FECHA : Huancavelica, 10 de Diciembre del 2013

Mediante presente nos dirigimos a Usted. Para saludarla, cordialmente el motivo del presente es para informarle sobre:

1. El "Comité Institucional de ética en Investigación para Seres Humanos del Hospital Departamental de Huancavelica" resuelve Reconformar con una , Resolución Directoral del 13 de Agosto del 2013, y considerando dentro de sus funciones el de evaluar los proyectos de investigación de acuerdo a las Normas Éticas Nacionales e Internacionales, garantizando que las Investigaciones no representen daño alguno a la salud física y mental de los individuos que participen en ellas como objeto de estudio .
   Cuyo Objetivo General del Proyecto es el "Determinar cómo influye la administración oral de glucosa en el resultado del test no estresante en gestantes atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica".
2. Siendo revisado el Proyecto de Investigación y no teniendo posibles efectos adversos y considerando que el Método de investigación es aplicado por el investigador a recolección es experimental donde se aplicara los conocimientos existentes para la solución del problema y el nivel de investigación es aplicativo en el Hospital Departamental de Huancavelica.
3. Por lo cual solicito de manera muy cortés se sirva ordenar el ingreso al servicio de Ginecología y Obstetricia de nuestra Institución a las alumnas de la Universidad Nacional de Huancavelica: CONDOR VARGAS, KATTYA y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia, Karina ,para la ejecución del Proyecto de Investigación.

Es todo cuanto informo a Ud. Para los fines pertinentes.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL HUANCAVELICA
RAFAEL G. LEÓN VELASQUEZ
MEDICO INVECTOLOGO
C.M.P. 18609 RNE 17160

Dr. Rafael G. LEÓN VELÁSQUEZ
PRESIDENTE

Lic. Mercedes G. Fabián Rivera
C.E.P 23627

Lic. Mercedes G. FABIÁN RIVERA
SECRETARIA

C: c
Archivo.

MINISTERIO DE SALUD
GOBIERNO REGIONAL
HOSPITAL DEPARTAMENTAL HVCA

Obst. Gretty Cuchula Palomares
Jefe del Servicio de Obstetricia

16-12-13
16:45

CONSTANCIA

Obsta. Gretty Cuchula Palomares

Mediante la presente nos dirigimos a su persona, para saludarla y a la vez informarle que las alumnas de la Universidad Nacional de Huancavelica, **CONDOR VARGAS KATTYA IRINIA y DE LA CRUZ MELCHOR HERMINIA ALICIA**, ejecutaron el proyecto de investigación titulado **"LA ADMINISTRACION ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"** cumpliendo con su rotación en el servicio de monitoreo materno fetal desde el día 17 al 28 de diciembre del 2013 en los horarios de 7 am a 13 pm, dejamos firmado la presente para su correcto proceder.

Agradecemos la atención, los sentimientos de nuestra mayor consideración y estima.

Atentamente.

Patricia Castro Molina
OBSTETRA
COP. 27453

Yesenia R. De la Cruz Molina
OBSTETRIZ
C.O.P. 22363

Nina Parraga Laura
OBSTETRA
COP. 19125

Cecilia Alania Huaringa
OBSTETRIZ
COP. 16676

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(CREADA POR LEY N° 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECRETARIA DOCENTE

Resolución N° 029-2013-FCS-VRAC-UNH

Huancavelica. 28 de octubre de 2013.

VISTOS:

El Oficio N° 393-2013-EAPO-FCS-VRAC/UNH, con hoja de trámite N° 1054 (22.10.2013), se solicita emisión de resolución de designación de Asesor para los Proyectos de Tesis, entre ellos **"LA ADMINISTRACION ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"**, presentado por las egresadas: CONDOR VARGAS, Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia, y:

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad al Artículo 22° del Estatuto de la UNH, las Facultades tienen autonomía académica, administrativa, normativa y económica, dentro de la Ley que le faculta.

Que, en cumplimiento a la Resolución N° 0649-2008-R-UNH, de fecha 16 de Julio del año 2008, se crea la Facultad de Ciencias de la Salud con funcionamiento en la Ciudad de Huancavelica

Que, de conformidad al Artículo 14°, del Reglamento Específico de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Obstetricia, aprobado con Resolución N° 002-2009-FCS-VRAC-UNH (21.08.2009) y ratificado en Consejo Universitario con Resolución N° 0836-2009-R-UNH (14.10.2009) y Artículo 17° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, aprobado con Resolución N° 500-2005-R-UNH (30.09.2005), el interesado puede optar por única vez el Título Profesional por una de las modalidades, entre ellas la presentación y sustentación de un trabajo de investigación científica (tesis).

Que, en concordancia al Artículo 22° del Reglamento Específico de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Obstetricia y al Artículo 24° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, el Proyecto de Investigación será presentado por duplicado a la Dirección de la E.A.P. de Obstetricia, solicitando designación del Docente Asesor. El Director de la Escuela designará al docente asesor en un plazo no menos de cinco días hábiles, y comunicará al Coordinador para que este emita la resolución de designación de Asesor.

Que, con Oficio N° 393-2013-EAPO-FCS-VRAC/UNH (22.10.2013), con hoja de trámite N° 1054 (22.10.2013), la Directora de la EAP de Obstetricia solicita emisión de Resolución de Asesor y Coasesor, adjuntando un ejemplar del Proyecto de Tesis "LA ADMINISTRACION ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA", presentado por las egresadas: CONDOR VARGAS, Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia; siendo designados como docente asesor, la Obsta. Jenny MENDOZA VILCAHUAMAN y Coasesor, el Obsta. Luis Joel. ARROYO SÁENZ.

Que, de conformidad con lo establecido por el Estatuto Interno de la Universidad, es potestad de la autoridad competente, emitir el acto administrativo correspondiente:

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DESIGNAR, a los Obstetras: Jenny MENDOZA VILCAHUAMAN como docente asesor y Luis Joel ARROYO SÁENZ como docente co asesor del Proyecto de Tesis "LA ADMINISTRACION ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA", presentado por las egresadas: CONDOR VARGAS, Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(CREADA POR LEY Nº 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECRETARIA DOCENTE

Resolución Nº 029-2013-FCS-VRAC-UNH

Huancavelica, 28 de octubre de 2013.

ARTÍCULO SEGUNDO.- REMÍTASE, la presente Resolución a la Dirección de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia, interesadas. docente asesor y docente coasesor, para su conocimiento y fines correspondientes

"Regístrese, Comuníquese y Archívese....."

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DECANATO

Obsta. LINA YUBANA CARDENAS PINEDA
Facultad de Ciencias de la Salud
Decana (e)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD SECRETARIA DOCENTE

Obsta. Rossibel Juana MUÑOZ DE LA TORRE
Facultad de Ciencias de la Salud
Secretaria Docente

Cc/
FCS
EAPO
Asesor
Coasesor
Interesadas
Archivo
LYCP/rjmd

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(CREADA POR LEY N° 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECRETARIA DOCENTE

Resolución N° 003-2014-FCS-VRAC-UNH

Huancavelica 08 de enero del 2014.

VISTOS:

El Oficio N° 001-2014-CT.EAPO-FCS-VRAC-UNH, de fecha 07 de enero del 2014, con hoja de trámite 021, sobre designación de Jurados, para revisión del informe de investigación Titulado **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"** presentado por las egresadas: **CONDOR VARGAS, Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia** y:

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad al Artículo 22° del Estatuto de la UNH, las Facultades tienen autonomía académica, administrativa, normativa y económica, dentro de la Ley que le faculta.

Que, en cumplimiento a la Resolución N° 0649-2008-R-UNH, de fecha 16 de Julio del año 2008, se crea la Facultad de Ciencias de la Salud con funcionamiento en la Ciudad de Huancavelica.

Que, en cumplimiento a la Resolución N° 001-2013-CFCS-VRAC-UNH, de fecha 16 de octubre del 2013, donde se **ACEPTA** la renuncia de la Mg. Tula Susana Guerra Olivares al cargo de Decana (e) de la Facultad de ciencias de la Salud y se **DESIGNA** a la **Obsta. Lina Yubana CÁRDENAS PINEDA,** Decana (e) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Huancavelica, a partir del 16 de octubre de 2013.

Que, de conformidad al Artículo 16° del Reglamento Específico de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Obstetricia, aprobado con Resolución N° 215-2010-FCS-VRAC-UNH y ratificado en Consejo Universitario con Resolución N° 260-2011-R-UNH de fecha 04 de abril del 2011; y el Artículo 17° del Reglamento de Grados y Títulos vigente, de la Universidad Nacional de Huancavelica, el interesado puede optar por única vez el Título Profesional por una de las modalidades, entre ellas la presentación y sustentación de un trabajo de investigación científica (tesis).

Que, en concordancia a los Artículos 39°, 40° y 42° del Reglamento Específico de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Obstetricia y a los Artículos 37°, 38° y 39° del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, el jurado calificador designado por la Escuela Académico Profesional de Obstetricia estará integrado por docentes ordinarios de la especialidad o afín con el tema de investigación, el cual será presidido por el docente de mayor categoría y/o antigüedad. La Escuela comunicará a la Coordinación de la Facultad, para que ésta emita la Resolución correspondiente. El jurado designado que de preferencia deberá ser el mismo que aprobó el Proyecto, después de revisar el trabajo de investigación dictaminará en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles, disponiendo su pase a sustentación o devolución para su complementación y/o corrección, con el informe y acta respectiva a Dirección de Escuela. Si el graduado es declarado Apto para sustentación (por unanimidad o mayoría), solicitará al Coordinador de la Facultad, que fije lugar, fecha y hora para la sustentación.

Que con Oficio N° 001-2014-CT.EAPO-FCS-VRAC-UNH, de fecha 07 de enero del 2014, con hoja de trámite 021, sobre designación de Jurados, para revisión del informe de investigación Titulado **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"** presentado por las egresadas: **CONDOR VARGAS, Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia;** donde propone a: Obsta. CARDENAS PINEDA, LINA YUBANA (Presidente), Mg. PRADO BELLIDO, RUFINO POMPEYO (Secretario), Obsta. LARICO LOPEZ, ADA LIZBETH (Vocal) y Mg. GUERRA OLIVARES, TULA SUSANA (Accesitaria) como miembros de dicho jurado.

Que, de conformidad con lo establecido por el Estatuto Interno de la Universidad, es potestad de la autoridad competente, emitir el acto administrativo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(CREADA POR LEY Nº 25265)

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

SECRETARIA DOCENTE

Resolución Nº 003-2014-FCS-VRAC-UNH

Huancavelica 08 de enero del 2014.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DESIGNAR, como Jurado para revisión del informe de investigación Titulado: **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"** presentado por las egresadas**: CONDOR VARGAS, Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia**, conforme al siguiente detalle:

- **Presidente** : Obsta. CARDENAS PINEDA, LINA YUBANA
- **Secretario** : Mg. PRADO BELLIDO, RUFINO POMPEYO
- **Vocal** : Obsta. LARICO LOPEZ, ADA LIZBETH
- **Accesitaria** : Mg. GUERRA OLIVARES, TULA SUSANA

ARTÍCULO SEGUNDO.- REMÍTASE, la presente Resolución a la Dirección de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia, a los miembros del Jurado Calificador y a los interesados para su conocimiento y fines correspondientes.

"Registrese, Comuníquese y Archívese.....

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DECANATO

Obsta. Lina Yubana CARDENAS PINEDA
Facultad de Ciencias de la Salud
Decana (e)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD SECRETARIA DOCENTE

Obsta. Gabriela ORDOÑEZ CCORA
Facultad de Ciencias de la Salud
Secretaria Docente (e)

Cc

FCS
EAPO
Jurados
Interesadas
Archivo

LYCP/goc

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(CREADA POR LEY Nº 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECRETARIA DOCENTE

Resolución Nº 042-2014-FCS-VRAC-UNH

Huancavelica 15 de enero del 2014.

VISTO:

La solicitud de las Bachilleres **CONDOR VARGAS Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia,** de fecha 15 de enero del 2014 con hoja de trámite Nº 110, solicitando se le programe lugar, fecha y hora para sustentación de Tesis; el Informe Nº 005-2014-LYCP-CFCS-VRAC-UNH, con proveído N° 091 (14.01.2014) dando conformidad de pase a sustentación la Tesis titulada: **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"**, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad al Artículo 22º del Estatuto de la UNH, las Facultades tienen autonomía académica, administrativa, normativa y económica, dentro de la Ley que le faculta.

Que, en cumplimiento a la Resolución Nº 0649-2008-R-UNH, de fecha 16 de Julio del año 2008, se crea la Facultad de Ciencias de la Salud con funcionamiento en la Ciudad de Huancavelica.

Que, en cumplimiento a la Resolución Nº 001-2013-CFCS-VRAC-UNH, de fecha 16 de octubre del 2013, donde se **ACEPTA** la renuncia de la Mg. Tula Susana Guerra Olivares al cargo de Decana (e) de la Facultad de ciencias de la Salud y se **DESIGNA** a la **Obsta. Lina Yubana CÁRDENAS PINEDA,** Decana (e) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Huancavelica, a partir del 16 de octubre de 2013.

Que, de conformidad al Artículo 16º del Reglamento Específico de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Obstetricia, aprobado con Resolución Nº 215-2010-FCS-VRAC-UNH y ratificado en Consejo Universitario con Resolución Nº 260-2011-R-UNH de fecha 04 de abril del 2011; y el Artículo 17º del Reglamento de Grados y Títulos vigente, de la Universidad Nacional de Huancavelica, el interesado puede optar por única vez el Título Profesional por una de las modalidades, entre ellas la presentación y sustentación de un trabajo de investigación científica (tesis).

Que, en concordancia a los Artículos 40º, 41º y 42º del Reglamento Específico de Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Obstetricia y a los Artículos 38º, 39º y 40º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Huancavelica, El jurado designado, que de preferencia deberá ser el mismo que aprobó el Proyecto, después de revisar el trabajo de investigación dictaminará en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles, disponiendo su pase a sustentación o devolución para su complementación y/o corrección, con el informe y acta respectiva a Dirección de Escuela; si algún miembro del Jurado Calificador demora sin justificación alguna en presentar el informe será sancionado con llamada de atención verbal por el Jefe de Departamento o por quien cumpla estas funciones y, en caso de reincidencia se derivará al tribunal de honor; si el graduado es declarado Apto para sustentación (por unanimidad o mayoría), solicitará al Coordinador de la Facultad, que fije lugar, fecha y hora para la sustentación. La Coordinación emitirá la Resolución correspondiente fijando fecha, hora y lugar para la sustentación. Así mismo entregará al Presidente del Jurado Calificador el formato del acta de sustentación.

Que, mediante Resolución N° 066-2013-CFCS-VRAC-UNH, de fecha 12 de noviembre del 2013, se aprueba e inscribe el Proyecto de Tesis titulado: **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"**, presentado por las Bachilleres **CONDOR VARGAS Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia.**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(CREADA POR LEY N° 25265)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECRETARIA DOCENTE

Resolución N° 042-2014-FCS-VRAC-UNH

Huancavelica 15 de enero del 2014.

Que, mediante Resolución N° 003-2014-FCS-VRAC-UNH (08.01.2014), se designa a los Jurados para la revisión y aprobación de la Tesis: **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"**, presentado por las Bachilleres **CONDOR VARGAS Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia.**

Que, con el Informe N° 005-2014-LYCP-CFCS-VRAC-UNH, el presidente de los Jurados remite el informe de conformidad y acta de apto para sustentación, dando pase a sustentación de la Tesis titulada: **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA".**

Que, de conformidad con lo establecido por el Estatuto Interno de la Universidad, es potestad de la autoridad competente, emitir el acto administrativo;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- FIJAR, el Acto de Sustentación para el día viernes 17 de enero del 2014 a las 12:00 horas en el auditorio de la E.A.P. de Obstetricia.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR, a los miembros del Jurado para la evaluación de la Tesis titulada: **"LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE GLUCOSA EN EL RESULTADO DEL TEST NO ESTRESANTE EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA"** presentado por las Bachilleres: **CONDOR VARGAS Kattya Irina y DE LA CRUZ MELCHOR, Herminia Alicia**, conforme al siguiente detalle:

- **Presidente** : Obsta. CARDENAS PINEDA, LINA YUBANA
- **Secretario** : Mg. PRADO BELLIDO, RUFINO POMPEYO
- **Vocal** : Obsta. LARICO LOPEZ, ADA LIZBETH
- **Accesitaria** : Mg. GUERRA OLIVARES, TULA SUSANA

ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR, al Presidente del Jurado Calificador el cumplimiento de la presente Resolución.

"Regístrese, Comuníquese y Archívese....."

Obsta. Lina Yubana CARDENAS PINEDA
Facultad de Ciencias de la Salud
Decana (e)

Obsta. Gabriela ORDOÑEZ CCORA
Facultad de Ciencias de la Salud
Secretaria Docente (e)

Cc

FCS
EAPO
Jurados
Interesadas
Archivo

LYCP/goc

ANEXO "H"

REGISTROS FOTOGRAFICOS

HOSPITAL II ESSALUD – PRUEBA PILOTO

FOTO N° 01: Primer NST en gestante con 3 horas de ayuno, con 32 semanas de gestación con feto único.

FOTO N° 02: Segundo NST post administración de 42.5 gr de glucosa (barra completa de chocolate)

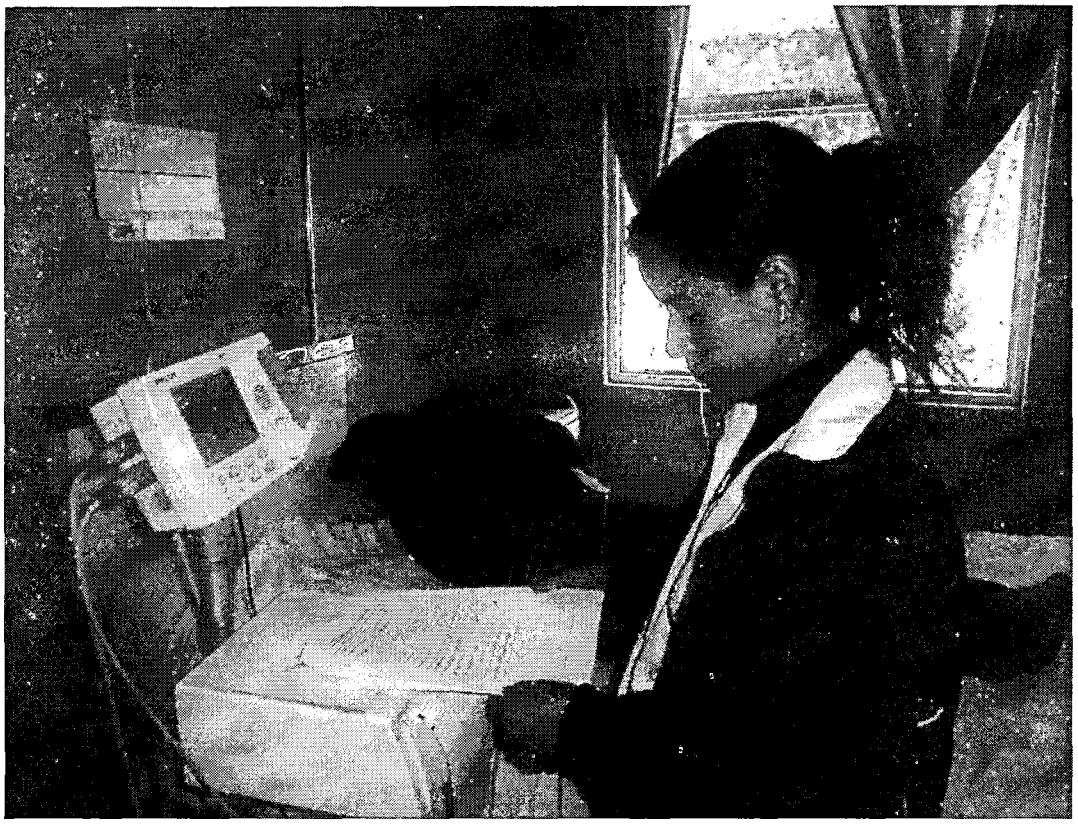
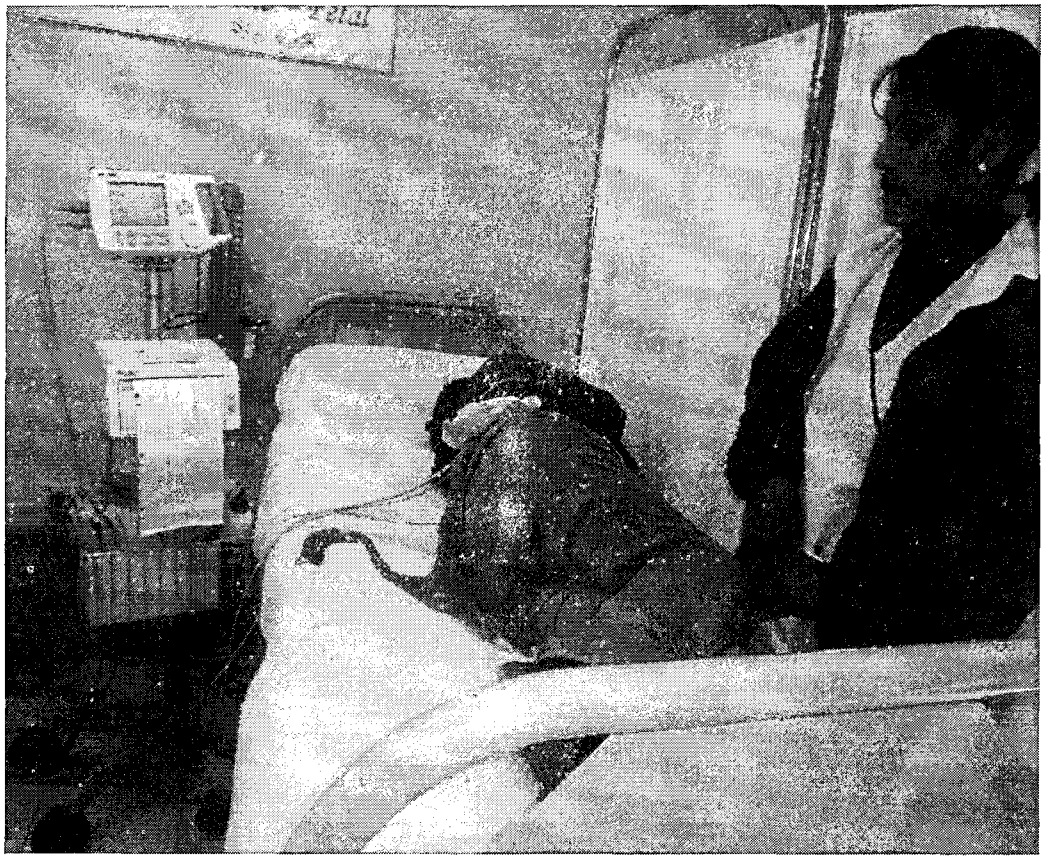


FOTO N° 03: Primer NST en gestante con 5 horas de ayuno, con 37 semanas de gestación con feto único.

FOTO N° 04: Segundo NST post administración de 42.5 gr de glucosa (barra completa de chocolate), en posición de decúbito lateral izquierdo.



HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE HUANCAVELICA
"EJECUCION DEL PROYECTO"

FOTO N° 05: Ambiente de Monitoreo Materno Fetal del Hospital Departamental de Huancavelica.

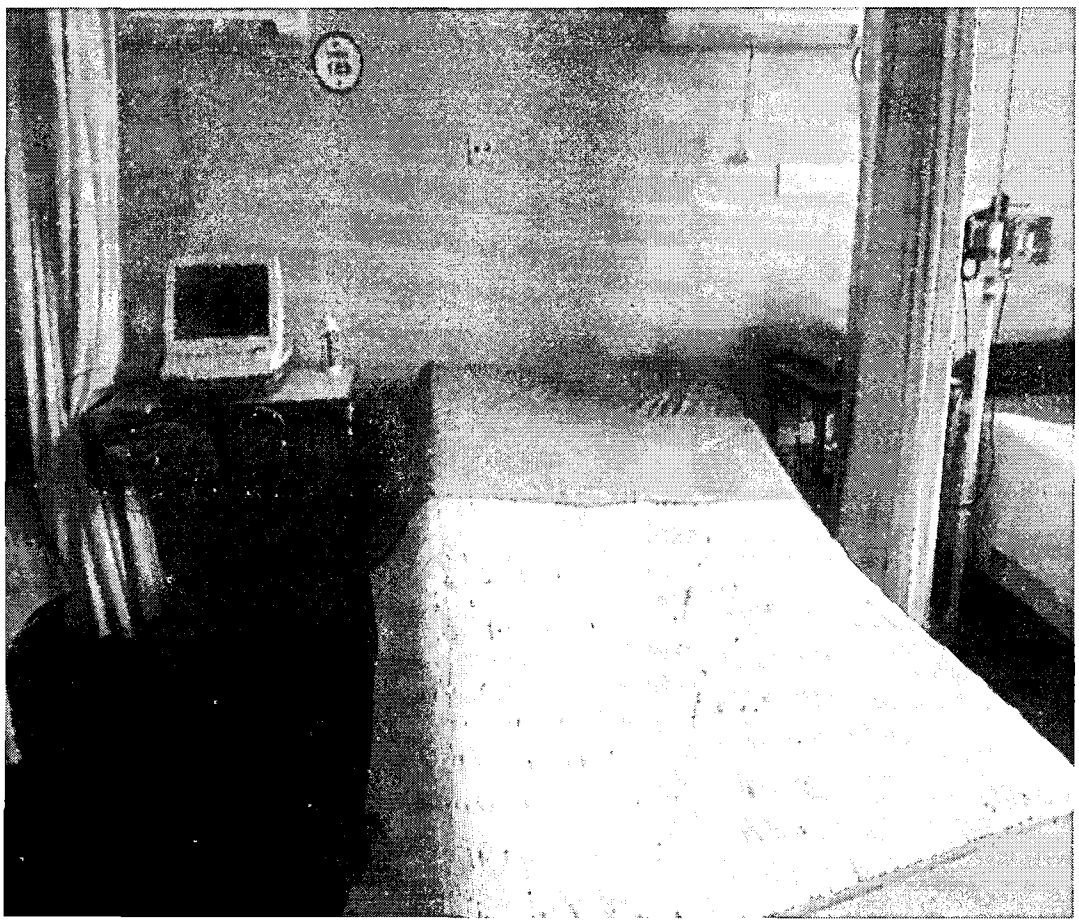


FOTO N° 07: Primer NST en gestante con 4 horas de ayuno, con 40 semanas de gestación de feto único.

FOTO N° 08: Segundo NST post administración de 42.5 gr de glucosa (barra completa de chocolate)

FOTO N° 09: Primer NST en gestante con 4 horas de ayuno, con 38 semanas de gestación con feto único.

FOTO N° 10: Segundo NST post administración de 42.5 gr de glucosa (barra completa de chocolate)

FOTO N° 11: Primer NST en gestante con 4 horas de ayuno, con 39 semanas de gestación con feto único.

FOTO N° 12: Segundo NST post administración de 42.5 gr de glucosa (barra completa de chocolate), en posición de decúbito lateral izquierdo.

ANEXO "I"

REGISTROS DIGITALES