



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Tesis para optar al título de especialista en Ginecología y Obstetricia**

***"Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018."***

**Autor:** Dra. Ana Gabriela Ríos Avendaño  
Residente de IV año de Ginecología y Obstetricia

**Tutor científico:** Dr. Francisco Sequeira Suárez  
Especialista en Ginecología y Obstetricia  
Master en salud sexual y reproductiva

**Tutor metodológico:** Dr. Eduardo Alberto Corrales  
Especialista en Ginecología y Obstetricia  
Maestrante Metodología de la investigación

Managua - Nicaragua, marzo 2020

## Dedicatoria

- *A mis padres Jacinto Ríos y Martha Avendaño; mi esposo Julio Rafael y mi hijo Julio Sebastián, fuente de amor y apoyo inagotable.*
  
- *Al Hospital Carlos Roberto Huémbes por darme la oportunidad de convertirme en ginecóloga y obstetra.*
  
- *A las pacientes que fueron parte de este estudio ya que sin su colaboración no sería posible.*
  
- *A mis maestros por dirigirme en el camino científico y metodológico.*

## **Agradecimiento**

- Agradezco a Dios que me da vida, intelecto, todo lo que soy y lo que he vivido.
  
- A mis padres, esposo e hijo por ser la luz que guía mi camino, que día están a mi lado para apoyarme de manera incondicional.
  
- A mi tutor, Dr. Francisco Sequeira, por las horas y paciencia dedicadas en enseñanza, consejo y corrección de esta investigación, sin las cuales este trabajo no hubiese sido posible.
  
- A todos mis maestros por dejar plantada la semilla del conocimiento.
  
- A mis pacientes que son la fuente del estímulo para aprender algo nuevo cada día.
  
- A todos, ¡Muchas gracias!

## **Opinión del tutor científico**

El monitoreo fetal estresante es una prueba de bienestar utilizada para determinar el estado fetal al utilizar la frecuencia cardiaca y reacción a estímulos como marcador de hipoxia en útero. El test no estresante se considera un método confiable de evaluación fetal a partir de las 36 semanas, utiliza la reactividad a estímulos propios y externos como marcador agudo de hipoxia. Informa sobre el estado fetal basal en un momento dado, estado hemodinámico, cardiovascular y neurológico.

Considero que el trabajo realizado por la Dra. Ana Gabriela Ríos Avendaño sirve como punto de partida para otros estudios relacionados a las pruebas de bienestar fetal que realizamos a diario en las unidades de salud en las que se atienden pacientes embarazadas.

---

Dr. Francisco Sequeira Suárez  
Especialista en Ginecología y Obstetricia  
Master en salud sexual y reproductiva  
Posgrado en docencia médica universitaria

## Resumen

Con el objetivo de analizar los monitoreo fetales no estresantes realizados en el Hospital Carlos Roberto Huémbes y su relación con los resultados perinatales obtenidos en las pacientes que acuden al Servicio de Ginecología y Obstetricia en los años 2017 al 2019, se realizó un estudio correlacional de corte retrospectivo donde se estudiaron pacientes gestantes a término las cuales fueron valoradas con monitoreo no estresante como prueba de bienestar fetal y se les diagnosticó algún grado de anomalía en el resultado. Fueron un total de 34 pacientes las que cumplieron criterios de inclusión donde el 50 % eran primigestas, sin factores de riesgo relevantes, el 70.5% presento trazo de NICHD tipo II y el 29.4% tipo III. Dentro de los hallazgos perinatales se encontró 73% de líquido amniótico claro, 91% sin circular de cordón y el 100% apgar 8/9.

No se encontró evidencia de que el monitoreo no estresante anormal pueda predecir un resultado desfavorable para el Recién Nacido ya que el 100% de los resultados reportaron apgar 8/9 o buen resultado perinatal.

Se puede concluir que no hubo ninguna relación entre el resultado del monitoreo no estresante patológico con el resultado obtenido en el neonato ya que el pronóstico fue satisfactorio según la puntuación de apgar. Para el objetivo 3 Se aplicó coeficiente de correlación de Pearson encontrando valor -1 por lo tanto es una correlación negativa, ambas variables de estudio no tienen correlación.

La realización de este trabajo ha permitido valorar con más cautela el resultado de un test fetal no estresante el cual por sí solo no brinda seguridad de su valor como prueba de bienestar. Confirma su baja sensibilidad y especificidad. Es por eso que se recomienda complementar el estudio con otras pruebas diagnósticas.

## INDICE

- i. Dedicatoria
- ii. Agradecimiento
- iii. Opinión del tutor
- iv. Resumen

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>No. Pág.</b>
I	Introducción	1
II	Antecedentes	2
III	Justificación	5
IV	Planteamiento del problema	6
V	Objetivos	7
VI	Marco teórico	8
VII	Hipótesis de investigación	19
VIII	Diseño metodológico	20
IX	Resultados	28
X	Análisis de resultados	36
XI	Conclusión	37
XII	Recomendaciones	38
XIII	Bibliografía	39
	Anexos	

## **I. Introducción**

La monitorización electrónica fetal tiene el objetivo de evaluar el bienestar fetal para reducir el riesgo de muerte perinatal y lesiones neurológicas; y ha sido aceptada como método primario de vigilancia fetal prenatal, descrita desde 1982.

El test no estresante se considera un método confiable de evaluación fetal a partir de las 36 semanas, utiliza la reactividad a estímulos propios y externos como marcador agudo de hipoxia. Informa sobre el estado fetal basal en un momento dado, estado hemodinámico, cardiovascular y neurológico.

El presente estudio tiene como objetivo describir la relación entre la monitorización electrónica no estresante con los resultados perinatales obtenidos en fetos de pacientes embarazadas a término que acuden al servicio de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes, debido a que el resultado que se obtiene de dicha prueba permite tomar decisiones sobre el manejo que se le indicará a la gestante para la culminación del embarazo.

En el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembes se realizan aproximadamente 15 monitoreos fetales al día entre estresantes y no estresantes, los cuales son apoyo para la toma de decisiones sobre la vía más apta para finalizar un embarazo; además contamos con un índice de cesárea de 54% anual de todos los nacimientos, mortalidad neonatal de 7% de nacidos a término, por lo tanto se realizó un estudio sobre la relación que existe entre la interpretación del test y el resultado obtenido en el recién nacido.

## II. Antecedentes

A nivel internacional a lo largo de los años se han realizado numerosos estudios que abordan el monitoreo fetal no estresante. Calveiro y colaboradores en España 2017, realizaron un estudio correlacional entre el tiempo de duración de un trazado patológico y el resultado perinatal encontrado; donde a mayor tiempo en esa categoría, mayor evento adverso, así como finalización de la gestación vía cesárea o instrumental. (Calverio, 2018)

Se realizó un trabajo titulado “Correlación del Test de Oxitocina, vía de evacuación y Apgar en pacientes obstétricas a término con Test No Estresante No reactivo que acudieron al Hospital Central “Dr. Antonio María Pineda 2001-2002” publicado por Goyo y colaboradores en Venezuela en el año 2003, observando que no hubo diferencia significativa al correlacionar el puntaje de Apgar al minuto y a los cinco minutos con los resultados del test de oxitocina. (Goyo, 2003)

Nozar y asociados en 2008 efectuaron un estudio sobre la importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal como predictor de los resultados neonatales donde observándose que la disminución de la variabilidad se mostró como el mejor predictor de alteraciones en la adaptación a la vida extrauterina al asociarse con mayor porcentaje de ingreso a Unidades de Cuidados Neonatales, sin embargo, la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal tiene un bajo valor predictivo positivo de asfixia perinatal. (Maria Nozar, 2008)

En el año 2010 Odongo y colaboradores presentaron su estudio sobre la cardiotocografía y el resultado perinatal en mujeres con y sin manchado con meconio; entre los resultados se observaron desaceleraciones variables de los patrones de la frecuencia cardíaca fetal. En la cardiotocografía anteparto se incrementaron patrones: sospechoso y patológico para el grupo con manchado de meconio, el puntaje de Apgar <7 fue probable si la tasa de línea base inicial

era anormal, con independencia del estado de tinción meconial del líquido que se asocia con el parto por cesárea; concluyendo que los trazados sospechosos y patológicos se incrementaron en el grupo de líquido amniótico teñido. (Obongo SER, 2010)

En Perú 2011, Huayllasco publicó un estudio descriptivo que evaluaba la frecuencia de anomalías en el NST y la vía de terminación del embarazo. El estudio encontró que el NST es fundamental para detectar complicaciones o sufrimiento fetal y sugerir la vía de parto. Por ende, de las 78 paciente evaluadas, el 51.3% culminó en cesárea, la cual fue justificada vía NST patológico. (Huayllasco, 2011)

En la Universidad de Cuenca en Ecuador en 2013 Salazar y Castro, coinciden con que la monitorización fetal nos ayuda a valorar el bienestar fetal, sobre todo en embarazos de alto riesgo obstétrico, aunque es poco sensible para detectar que un feto se encuentra con Sufrimiento Fetal Agudo. Este estudio encontró que la sensibilidad del NST es de 21.7% y su especificidad es de 84.3%, lo cual indica que el NST es excelente a diagnosticar anomalías en embarazos de alto riesgo, pero puede no ser suficiente en embarazos de bajo riesgo. (Z Salazar, 2013)

Se desarrolló una investigación titulada “Valor predictivo del test no estresante en madres con embarazos en vías de prolongación atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal” por Hurtado C. en Lima-Perú 2014, hallando que el valor predictivo positivo del test estresante anormal no predice un resultado perinatal desfavorable, no obstante, el valor predictivo negativo predice que un test estresante normal da seguridad de un resultado perinatal favorable en madres con embarazos en vías de prolongación. (Hurtado, 2014)

En Nicaragua se encontró un estudio relacionado a este tema. En el 2017 se publicó un estudio sobre abordaje diagnóstico y terapéutico del riesgo de pérdida de bienestar fetal en el Hospital Alemán, en pacientes con embarazo prolongado, donde Saborío, J encontró que el 100% de las pacientes valoradas con Monitoreo fetal no estresante no tranquilizador finalizó la gestación vía cesárea, los recién nacidos fueron catalogados normales con apgar 8/9. (Saborio, 2017)

### **III. Justificación**

Encontrar el equilibrio entre la tasa de cesárea y la justificación de la intervención es un imperativo de la práctica de la obstetricia en nuestro país. Por otro lado, la encefalopatía hipóxico-isquémica continúa siendo una patología relevante en las unidades de neonatología y es una de las causas más importante de mortalidad y secuelas neurológicas en el recién nacido de término. (Latorre, 2006)

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la magnitud de relación entre un monitoreo fetal alterado y el resultado obtenido en el recién nacido según el apgar, por lo cual se beneficiaría a las usuarias de los servicios médicos obstétricos, y a la institución de atención ya que se valoraría con mayor objetividad cada una de las decisiones tomadas por cada caso, se reduciría el elevado índice de nacimiento por cesárea, y sus complicaciones asociadas, reducción de costos en la atención médica , se pondría en práctica un modelo de atención de carácter investigativo y además serviría de base para realizar otros estudios con enfoques cuantitativos.

Actualmente no se cuenta con un estudio similar en nuestro Hospital y a nivel nacional existe muy poca evidencia, por lo tanto, el presente estudio permite realizar un análisis más profundo sobre la interpretación del test y su relación con los resultados perinatales, contribuir a una mejor utilización como predictor de alteración fetal in útero y para toma de decisiones oportunas y acertadas.

## **IV. Planteamiento del problema**

Caracterización: El monitoreo fetal estresante es una prueba de bienestar utilizada para determinar el estado fetal al utilizar la frecuencia cardiaca y reacción a estímulos como marcador de hipoxia en útero.

Se realizó un estudio correlacional entre los datos obtenidos de monitoreos fetales reportados como alterados y el resultado perinatal obtenido luego de un nacimiento por cesárea de urgencia.

Delimitación: Dicho estudio fue elaborado en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembes durante el periodo de 2017-2018. Ya que se reciben a diario pacientes gestantes a término para valorar pruebas de bienestar fetal que permitan tomar decisiones correctas en cuanto al manejo.

Formulación: a partir de lo antes dicho se propone analizar el monitoreo fetal no estresante en gestantes del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

Sistematización: Se propusieron las siguientes interrogantes

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes del Hospital Carlos Roberto Huembes?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados de las gestantes del Hospital Carlos Roberto Huembes?
3. ¿Cuáles son los resultados de la monitorización electrónica fetal no estresante en relación a los hallazgos perinatales obtenidos en gestantes del Hospital Carlos Roberto Huembes?

## V. Objetivos

### Objetivo general

Analizar los resultados de la monitorización electrónica fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

### Objetivos específicos

1. Conocer las características sociodemográficas y obstétricas de pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.
2. Identificar los factores de riesgo asociados a las pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.
3. Establecer asociación entre los resultados de la monitorización electrónica fetal no estresante con el resultado perinatal obtenido en las pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

## VI. Marco teórico

El monitoreo electrónico fetal es el control o la vigilancia continua de la frecuencia cardíaca fetal en relación a los movimientos fetales y dinámica uterina, donde posteriormente se interpretan las características registradas. Asimismo, es un medio diagnóstico de apoyo en Obstetricia, utilizada para valorar el estudio del feto durante la gestación o el parto. (Navarro, 2015)

Se caracteriza por ser segura, no invasiva y de fácil implementación, por ello se utiliza de manera rutinaria en la práctica clínica; tomando en consideración al test no estresante y el test estresante. (Parra, 2015)

Para la realización del test no estresante es necesario contar con un ambiente tranquilo, explicarle brevemente a la paciente acerca del procedimiento a realizar, que se encuentre en estado postprandial y que se coloque en posición semifowler o en decúbito lateral, para colocar el transductor toco cardiógrafo con gel en el foco máximo de los latidos fetales y el transductor toco dinamómetro en el fondo uterino. Tiene como principal objetivo hacer un control en el anteparto o intraparto para prevenir resultados perinatales adversos identificando la acidemia hipoxia fetal en un momento en que todavía es reversible. (Moreno, 2009)

Al valorar un trazado cardiotocográfico se han de tener en cuenta los siguientes aspectos: Línea de Base: es determinada a través de la media de la frecuencia cardíaca cuando es estable, durante un periodo de 10 minutos, excluyendo las aceleraciones y desaceleraciones, así como los períodos de variabilidad marcada (>25 latidos por minuto (lpm)). Debe haber segmentos de línea de base identificable de, al menos, 2 minutos en un periodo de 10 minutos; caso contrario la línea de base para dicho período es indeterminada. En tales casos puede ser necesario valorar los 10 minutos previos del trazado y de esta manera determinar la línea de base. (Osakidetza, 2013)

Según algunas escuelas como la ACOG y la NICHD, la línea de base se clasifica en: línea de Base Normal (media de FCF de 110 a 160 lpm durante 10 min), bradicardia (valor basal anómalo de la FCF inferior a 110 lpm durante 10 min), taquicardia (valor basal anómalo de la FCF superior a 160 lpm durante 10 min). (Osakidetza, 2013)

Variabilidad: se define como las fluctuaciones en la FCF de la línea de base que son irregulares en amplitud y en frecuencia. Se determina en un periodo de 10 minutos, excluyendo las aceleraciones y desaceleraciones en ese periodo. La variabilidad se cuantifica visualmente como la amplitud desde el pico al fondo en latidos por minuto. Según algunas escuelas como la ACOG y la NICHD, la variabilidad se clasifica de la siguiente manera: Ausente (amplitud indetectable), mínima (amplitud que varía entre  $>$  de indetectable y  $\leq 5$  lpm), moderada (amplitud entre 6 lpm y 25 lpm) y marcada (amplitud  $> 25$  lpm). (Osakidetza, 2013)

Aceleración: es el incremento brusco de la frecuencia cardiaca fetal que ocurre en  $<30$  segundos desde el comienzo de la aceleración al pico de la misma. Para que sea tomado como una aceleración, el pico debe estar a  $\geq 15$  lpm, y la aceleración debe durar  $\geq 15$  segundos desde el comienzo al retorno. (Osakidetza, 2013)

Se llama aceleración prolongada cuando esta dura  $\geq 2$  minutos, pero  $<$  de 10 minutos. En el caso de una aceleración que dura  $\geq 10$  minutos, se trata de un cambio de la línea de base. Los criterios exigidos necesarios para considerar la aceleración antes de las 32 semanas de gestación son que el pico este a  $\geq 10$  lpm y una duración de  $\geq 10$  segundos. (Osakidetza, 2013)

Las aceleraciones se clasifican de la siguiente manera: Aceleraciones no periódicas: se caracterizan por: buen estado del sistema nervioso autónomo, sistema nervioso central normal, sistema cardiovascular sano sin riesgo de hacer insuficiencia respiratoria, indican que el feto es reactivo frente a estímulos como sus propios movimientos y que por lo tanto mantiene la intensidad de su

sistema nervioso central y de su sistema cardiovascular, los fetos que tiene este tipo de aceleraciones al nacer tienen menor riesgo de hacer insuficiencia respiratoria y membrana hialina porque ya tiene algún grado de madurez pulmonar. Aceleraciones periódicas: es un signo de alarma valioso de posible daño o muerte fetal, por presencia de distocia funicular. (Navarro, 2015)

Desaceleración: es la detección visual de una disminución o deflexión hacia abajo de los valores basales de la frecuencia cardíaca fetal. Existen tres tipos de desaceleraciones: tardías, tempranas y variables, y cada una presenta características específicas (presentación súbita o gradual y relación con una contracción uterina). La gravedad de las desaceleraciones puede variar con las contracciones uterinas sucesivas. La disminución de la FCF se calcula desde el inicio hasta el nadir de la contracción, con independencia del tipo de desaceleración. (Farly, 2009)

De acuerdo a lo contemplado por la ACOG y la NICHD, las desaceleraciones se clasifican en: Desaceleración tardía: disminución gradual y recuperación de la FCF, generalmente simétrica, asociada con contracción. La disminución gradual de la FCF se define como aquella que tarda  $\geq 30$  segundos desde el comienzo hasta el nadir. Generalmente, la deceleración se halla retrasada en el tiempo respecto a la contracción, ocurriendo el nadir después del acmé de la contracción. En la mayoría de casos, el comienzo, nadir, y la recuperación de la desaceleración ocurren después del comienzo, acmé, y fin de la contracción, respectivamente. Desaceleración temprana: 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  $\geq 30$  segundos desde el comienzo hasta el nadir. La disminución de la FCF se cuantifica desde el comienzo al nadir de la desaceleración. El nadir de la desaceleración tiene lugar al mismo tiempo que el acmé de la contracción. En la mayoría de casos el comienzo, nadir, y recuperación de la deceleración coinciden con el comienzo, acmé, y fin de la contracción, respectivamente. (Osakidetza, 2013)

Desaceleración variable: disminución brusca de la FCF, la cual ocurre cuando transcurren < 30 segundos desde el comienzo de la desaceleración al inicio del nadir de la desaceleración. La disminución de la FCF se cuantifica desde el comienzo al nadir de la desaceleración. La disminución de la FCF es  $\geq 15$  lpm, dura  $\geq 15$  segundos y < 2 minutos. Cuando las deceleraciones variables se asocian con contracciones, su comienzo, amplitud y duración habitualmente varían con las sucesivas contracciones. Pueden ser desaceleración variable leve (disminución de la FCF menor a 60 lpm por debajo de la FCF basal, dura menos de 60 s y tiene un nadir superior a 60 lpm) o desaceleración variable grave (disminución de la FCF mayor de 60 lpm por debajo de la FCF basal, dura entre 60 s y 2 min y tiene un nadir igual o menor a 60 lpm). Desaceleración prolongada: es una disminución de la FCF del valor basal de la FCF mayor o igual a 15 lpm, con una duración de entre 2min y 10 min. Desaceleraciones recurrentes: son cualquier tipo de disminución de la FCF presentes en más del 50% de las contracciones uterinas en cualquier período de tiempo de 20 min. Desaceleraciones intermitentes: son cualquier tipo de disminución de la FCF en menos del 50% de las contracciones uterinas en cualquier período de tiempo de 20 min. (Osakidetza, 2013)

Por su parte Fisher toma en cuenta la siguiente clasificación: Desaceleración Temprana (Desaceleración tipo I o DIP I): esta desaceleración de la FCF se debe a una respuesta vagal refleja causada por la compresión del cráneo. El trazado es uniforme y muestra como la FCF coincide con la forma de la curva de la contracción uterina y se asemeja a una forma de espejo invertido, esta desaceleración es inocua (si es que se encuentra en > de 7 cm, con membranas rotas), ya que no está relacionada con ningún grado de acidosis fetal. Desaceleración tardía (DIP II): la curva de la FCF (desaceleración) ocurre con retardo de la contracción uterina. Este tipo de trazado generalmente comienza en la cresta de la curva o hasta 15". El atraso es compresible, puesto que fisiológicamente las desaceleraciones tardías generalmente ocurren a causa de una insuficiencia útero placentaria, durante la primera fase de la contracción, disminuyendo la sangre oxigenada materna que fluye de la

placenta. Desaceleración Variable (DIP III): el trazado de desaceleración variable, sufre variaciones y presenta la forma de U o una V. Se estima que este tipo de trazado de la FCF se debe a la compresión u oclusión del cordón umbilical. La gama de la frecuencia generalmente es de 160 a 60 latidos por minuto y por lo tanto constituye el trazado de la FCF periódica fetal más común vinculado con el diagnóstico clínico de peligro fetal. En la mayoría de los casos este tipo de trazado resulta inocuo si la desaceleración es leve, si la desaceleración es variable se prolonga, se repiten o llegan a un grado extremo puede producir hipoxia severa. Se estima que la compresión transitoria del cordón umbilical provoca una respuesta refleja del sistema vago, lo que explica el tipo de desaceleración. Desaceleraciones mixtas: también se pueden encontrar en los trazados cardiotocográficos desaceleraciones mixtas como DIPI y DIP III, DIP II y DIP III. (Navarro, 2015)

Para efectos de este estudio y debido a que se valora monitoreo fetal sin estrés se clasificara según protocolo de bienestar fetal de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Por lo tanto se tomara como test normal o reactivo: > 2 aceleraciones > 15 lat/min y > 15 seg en 20 min. Test atípico o no reactivo: Ausencia de aceleraciones o duración o amplitud inadecuada. Test anormal o patológico: taquicardia o bradicardia mantenida, disminución variabilidad, deceleraciones variables, prolongadas o tardías periódicas, ritmo sinusoidal, arritmia fetal. (Sociedad Española de Ginecología Y obstetricia , 2007)

Contracciones uterinas: para cuantificar las contracciones uterinas se considera el número de las mismas en un periodo de 10 minutos, promediando a lo largo de un período de 30 minutos. La frecuencia de las contracciones uterinas sólo es una valoración parcial de la actividad uterina. La duración, intensidad, y el tiempo de relajación entre contracciones son igual de importantes en la práctica clínica. (Osakidetza, 2013)

Según la ACOG y la NICHD, consideran lo siguiente: Normal ( $\leq 5$  contracciones en 10 minutos, sacando el promedio sobre una ventana de 30 minutos) y

taquisistolia (>5 contracciones en 10 minutos, sacando el promedio sobre una ventana de 30 minutos). Las contracciones uterinas se caracterizan por: en la taquisistolia hay que valorar la presencia o ausencia de desaceleraciones de la FCF asociadas, el término taquisistolia se aplica igual a las contracciones espontáneas que a las estimuladas y los términos hiperestimulación e hipercontractilidad se deben abandonar. (Osakidetza, 2013)

Movimientos fetales: son percibidos por la madre a partir de la semana 18 de gestación, los cuales se incrementan de forma progresiva hasta la semana 32 de gestación, para luego comenzar a disminuir a medida que se acerca el término de la gestación. Los movimientos fetales permiten valorar de forma indirecta la función e integridad del SNC y pueden ser percibidos por la madre, también mediante la visualización con la ecografía o pueden ser registrados por un tocodinatómetro. (Calvo, 2015)

Para considerar a los movimientos fetales como “Normal”, debe haber mínimo tres movimientos durante una hora. En caso de que no se presente este patrón normal. Es recomendable iniciar el registro de los movimientos durante un período de tiempo de hasta 12 horas, considerando su resultado Satisfactorio cuando se presentan 10 movimientos durante este tiempo. De esta forma se valora en forma indirecta la función e integridad del SNC. (Calvo, 2015)

Para efectos de este trabajo se toma como referencia la clasificación de NICHD para la clasificación del resultado obtenido del test no estresante debido a que es el más ampliamente difundido y el que establece la normativa nacional sobre “Atención prenatal, recién nacido, parto y puerperio normal”. (Minsa, 2015)

El periodo perinatal representa una de las etapas más vulnerables del ser humano, donde hay gran riesgo para la vida, puesto que se pueden presentar diversas patologías, de manera transitoria o permanente, o algunas secuelas. (Romero, 2010)

Para poder conceptualizar los resultados perinatales, es importante tener en cuenta que el periodo perinatal comprende desde las 22 semanas de gestación hasta el término de los primeros 7 días de vida neonatal; por lo que los resultados perinatales son las consecuencias y efectos del embarazo que se produce desde las 22 semanas de gestación hasta los 7 días de vida neonatal. (Romero, 2010)

Entre los principales resultados perinatales se encuentran: Vía de parto o tipo de parto: se refiere al canal de parto que permite la expulsión del producto de la concepción más los anexos (placenta, cordón umbilical y membranas); pudiendo ser la vía vaginal (nacimiento por la vagina) o la vía abdominal, es decir la cesárea. (Minsal, 2013)

Puntuación de Apgar al minuto y a los 5 min: es aquel puntaje en el que se evalúa el estado del neonato al minuto y a los 5 minutos del nacimiento, es decir qué tan bien se está adaptando el recién nacido al ambiente, el cual permite orientar las intervenciones subsiguientes. En este test se evalúan cinco características de fácil identificación como: respiración, frecuencia cardíaca, color, reflejo de irritabilidad y tono muscular) y se les asigna un valor entre 0 y 2. (Rudiger, 2019)

Líquido amniótico: es aquel líquido que se encuentra en la cavidad amniótica alrededor del feto, el cual cumple un papel importante en el desarrollo y bienestar del feto, pues lo protege de traumatismos e infecciones y sirve como reservorio de nutrientes. Gracias a una adecuada cantidad de líquido amniótico se puede conseguir el desarrollo de los sistemas musculoesquelético, gastrointestinal y pulmonar fetal, pero al haber un incremento (polihidramnios) o disminución (oligoamnios) de la cantidad hay mayor riesgo de morbimortalidad perinatal. Este, en condiciones normales, es de color claro y levemente amarillento, pero cuando hay signos de compromiso fetal puede tornarse meconial, amarillento o incluso sanguinolento. (Cerviño, 2015)

El circular de cordón: Es la presencia de una o más asas de cordón umbilical alrededor de una parte del cuerpo fetal. La más frecuente es la circular del cuello y

su importancia radica en que pueden comprometer la circulación útero-placentaria con la consiguiente hipoxia y muerte fetal intrauterina o provocar sufrimiento fetal durante el trabajo de parto. (Martin, 2015)

La cardiotocografía se introdujo en la práctica clínica antes de llegar a un consenso en cuanto a las definiciones normalizadas de los patrones de la frecuencia cardiaca fetal. En 1995 y 1996 NICHD (National Institute Of Child Health And Human Development) convocó un taller para desarrollar definiciones normalizadas e inequívocas de los trazos de la frecuencia cardiaca fetal. En mayo 2005 ACOG aprobó las recomendaciones del NICHD, las que luego fueron aprobadas por Association Of Womens Health y el American College Of Nurse Midwives. En 2008 se convocó un segundo grupo de consenso donde se definieron los principios básicos de interpretación de la FCF que se usan en la actualidad. (Colegio Americano de obstetricia y ginecologia, 2000)

***La categoría I de trazados de FCF incluye todo lo siguiente:***

- Línea de base: 110-160 lpm
- Variabilidad de la FCF de la línea de base: moderada
- Deceleraciones tardías o variables: ausentes
- Deceleraciones precoces: presentes o ausentes
- Aceleraciones: presentes o ausentes

Son normales, firmemente predictivos de estado ácido-base fetal normal en el momento de la observación. No precisan controles especiales y bastan con observación rutinaria.

***Categoría II incluye cualquiera de los trazados siguientes:***

**Línea de base**

- Bradicardia no acompañada de ausencia de variabilidad
- Taquicardia

## **Variabilidad de la FCF de la Línea de Base**

- Variabilidad mínima
- Ausencia de variabilidad no acompañada de deceleraciones recurrentes
- Variabilidad marcada

## **Aceleraciones**

- Ausencia de aceleraciones inducidas tras estimulación fetal

## **Deceleraciones periódicas o episódicas**

- Deceleraciones variables recurrentes acompañadas de variabilidad de la línea de base mínima o moderada
- Deceleración prolongada ( $\geq 2$  minutos pero  $< 10$  minutos).
- Deceleraciones tardías recurrentes con variabilidad moderada de la línea de base
- Deceleraciones variables con " otras características", como retorno lento a la línea de base, aceleraciones pre y post deceleración, y aceleración prolongada post-deceleración ("overshoot")

Son indeterminados, no son predictivos de estado ácido-base fetal anormal. Estos trazados exigen evaluación y vigilancia continuada, tomando en consideración las circunstancias clínicas asociadas. En la Categoría II de trazados de FCF se incluyen todos los trazados no incluidos en Categoría I o Categoría III. Representan una cantidad apreciable de los trazados hallados en la clínica.

## ***Categoría III incluye cualquiera de los trazados siguientes:***

- Ausencia de variabilidad de la línea de base y cualquiera de lo siguiente:
  - Deceleraciones tardías recurrentes.
  - Deceleraciones variables recurrentes
  - Bradicardia

- Patrón sinusoidal

Son anormales. Son predictivos de estado ácido-base fetal anormal en el momento de la observación. Exigen evaluación rápida. Dependiendo de la situación clínica, los esfuerzos por resolver el patrón anormal de FCF pueden incluir, pero no únicamente, administración de oxígeno a la madre, cambio de posición materna, suspensión de la estimulación y tratamiento de la hipotensión materna. (Osakidetza, 2013)

A nivel mundial se ha estudiado la Sensibilidad (65%) y especificidad (82 a 95%) para el monitoreo fetal sin embargo cuando se realiza intraparto reporta mayor utilidad que el test no estresante. Es decir, un registro sugerente de bienestar fetal, nos da una "aceptable" tranquilidad; sin embargo, en al menos la mitad de los casos en que el registro es catalogado como "sospechoso" o "no tranquilizador", el feto también se encuentran en una situación de normalidad respiratorio-metabólica. Esta baja especificidad limita significativamente la utilidad clínica de la prueba. Si se compara su uso con la auscultación intermitente de la FCF, se observa que la monitorización electrónica se asocia a un aumento de cuatro veces en la tasa de cesáreas por sospecha de sufrimiento fetal agudo, sin una mejoría sustancial del resultado perinatal. (Tacker, 2005)

El Colegio Americano de Ginecología Y Obstetricia publicó una guía sobre la vigilancia ante parto recomendando que se realizasen dichas pruebas en embarazos con alto riesgo de muerte fetal anteparto:

- Condiciones maternas: síndrome antifosfolípidos, hipertiroidismo pobremente controlado, hemoglobinopatías como hemoglobina ss, sc, s-talasemia, enfermedad cardíaca cianótica, lupus eritematoso sistémico, enfermedad renal crónica, diabetes mellitus tipo 1, desórdenes hipertensivos.

- Condiciones relacionadas al embarazo: hipertensión gestacional, movimientos fetales disminuidos, oligodramnios, polihidramnios, restricción de crecimiento intrauterino, embarazo post-término, isoimmunización moderada a severa, muerte fetal previa (inexplicable o recurrente), gestación múltiple con discrepancia

significativa en el crecimiento. (Colegio Americano de obstetricia y ginecologia, 2000)

Se proponen que los mecanismos por los cuales se produce la alteración en el trazo cardiotocográfico son:

1 Hipotensión materna e hiperestimulación uterina pueden disminuir el flujo sanguíneo hacia el útero.

2 Gestación post-término, preeclampsia, hipoxia materna y diabetes mellitus son unas de las causas que pueden llevar a disfunción placentaria.

3 Otras condiciones maternas pueden ser acidosis e hipovolemia asociadas a diabetes cetoacidótica, que llevan a la disminución del flujo sanguíneo, desaceleraciones tardías y disminución de la variabilidad. (Tacker, 2005)

## **VII. Hipótesis de investigación**

- Con un monitoreo fetal no estresante alterado se podría identificar un resultado perinatal adverso en pacientes embarazadas y su resultado podría interpretarse través de un buen conocimiento de la prueba en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

## **VIII. Diseño metodológico**

### **1. Tipo de estudio:**

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2006).

De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de estudio es correlacional.

De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico. (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

### **2. Área de estudio**

El área de estudio de la presente investigación estuvo centrada en la sala de hospitalización del servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembes.

La presente investigación se realizó en el departamento Managua, frente al parque Las Piedrecitas, en el Hospital Carlos Roberto Huembes, servicio de Ginecología y Obstetricia.

### **3. Universo y muestra**

Para el desarrollo de la investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida según censo por 81 pacientes

El tamaño de la muestra es no Probabilístico, que incluyo a las pacientes disponibles que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### Criterios de inclusión

1. Gestantes con monitoreo fetal no estresante patológico en el periodo de estudio
2. Gestantes que finalizan la gestación vía cesárea por resultado de monitoreo fetal alterado.
3. Gestantes con embarazo a término en el periodo de estudio
4. Gestantes con expediente médico completo
5. Gestantes que finalizan vía cesárea con diagnostico perdida de bienestar fetal.

### Exclusión

1. Gestación múltiple
2. Pacientes que no cumplen con criterios de inclusión.

#### 4. Matriz de Operacionalización de Variables

*Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Sub variable</b>	<b>Variable operativa o Indicador</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categoría</b>
<b>Objetivo específico 1</b> Conocer las características sociodemográficas y obstétricas	1. Características demográficas y obstétricas	1.1. Edad	1.1.1. Edad: Años que cumple la paciente hasta el momento del estudio	Cuantitativa ordinal	Menor de 20 20-34 Mayor de 35
		1.2. Semanas de gestación	1.2.1 Semanas de gestación que cumple la paciente en el ingreso al estudio	Cuantitativa ordinal	37-38.6 39-40.6
		1.3 Antecedente obstétrico	1.3.1 Numero de gestaciones de la paciente al momento de estudio	Cuantitativa ordinal	1 2 3/+

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Sub variable</b>	<b>Variable operativa o Indicador</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categoría</b>
<b><u>Objetivo específico 2</u></b>  Identificar los factores de riesgo asociados a las pacientes embarazadas	1. Factores de riesgo	1.1 Numero de gestaciones	1.1.1 Numero de gestaciones de la paciente al momento del estudio	Cuantitativa ordinal	1 2 3 a más
		1.2 Patologías previas	1.2.1 enfermedades crónicas de la paciente al momento del estudio	Cualitativa nominal	1.Diabetes mellitus 1 2.Diabetes mellitus 2 3. Hipertensión crónica 4.Otros
		1.3 Patologías actuales	1.3.1 enfermedades agudas de la paciente al momento del estudio	Cualitativa nominal	1.Diabetes gestacional 2.Síndrome hipertensivo gestacional 3.RCIU 1-2

Objetivo específico	Variable Conceptual	Sub variable	Variable operativa o Indicador	Tipo de variable	Categoría
<p><b><u>Objetivo específico 3</u></b></p> <p>Establecer asociación entre los resultados de la monitorización electrónica fetal no estresante con el resultado perinatal obtenido en las embarazadas</p>	<p>1. Resultados de la monitorización electrónica fetal no estresante</p>	<p>1.1 Categoría I: normal</p> <p>1.2 Categoría II: No tranquilizante</p> <p>1.3 Categoría III: Anormal</p>	<p>1.1.1 Características del monitoro electrónico fetal no estresante</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>1. FCF de línea de base 110-160 latidos por min</p> <p>2. Variabilidad moderada</p> <p>3. Desaceleraciones variables ausentes</p> <p>4. Desaceleraciones tempranas presentes o ausentes</p> <p>5. Aceleraciones presentes</p> <p>1. taquicardia</p> <p>2. línea de base con variabilidad ausente, mínima o marcada.</p> <p>3. Desaceleraciones tardías recurrentes</p> <p>4. Desaceleraciones tempranas recurrentes</p> <p>5. Desaceleraciones variables con retorno lento y prolongadas</p> <p>6. No aceleraciones después de la estimulación fetal</p> <p>1. Ausencia de variabilidad de FCF</p> <p>2. Desaceleraciones variables y tardías recurrentes</p> <p>3. Bradicardia</p>

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable Conceptual</b>	<b>Sub variable</b>	<b>Variable operativa o Indicador</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Categoría</b>
<b><u>Objetivo específico 3</u></b>  Establecer asociación entre los resultados de la monitorización electrónica fetal no estresante con el resultado perinatal obtenido en las pacientes embarazadas	1. Resultado perinatal	1.1 Apgar al nacer	1.1.1 Puntaje determinado al feto según características al nacer	Cualitativa ordinal	1.Normal 2.Asfixia Leve 3.Moderada 4.Severa
		1.2. líquido amniótico	1.2.1 Coloración de Líquido amniótico	Cualitativa nominal	1. Claro 2. Meconial + 3. ++ 4. +++ 5. Sanguinolento
		1.3. circular de cordón al cuello fetal	1.3.1 Número de asas de cordón umbilical al cuello fetal	Cuantitativo ordinal	0 1 2
		1.4. ultrasonido obstétrico	1.4.1 Reporte de ultrasonido realizado previo al nacimiento del bebe	Cualitativa nominal dicotómica	Si No

## 5. Métodos, Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos e Información:

La presente investigación se adhiere al método de Paradigma Socio-Crítico, la técnica empleada fue cuantitativa y se utilizó una ficha de recolección de datos para recoger la información.

## 7. Procedimientos para la Recolección de Datos e Información

Se realizó revisión de expediente clínico de manera retrospectiva de todas las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, el Instrumento que se utilizó fue la ficha de recolección de datos

Entre las consideraciones éticas fue para fines de la investigación académica, utilizando el consentimiento informado a las pacientes que fueron parte del estudio, además se solicitó autorización a jefatura de archivo médico para la revisión de los expedientes y guardar discreción en cuanto a los datos personales de las pacientes.

## 8. Plan de Tabulación

Para el diseño del plan de tabulación que responde a los objetivos específicos de tipo descriptivo, se realizaron los cuadros de salida que se presentaron según el análisis de frecuencia y descriptivas de las variables a destacarse. Para este plan de tabulación se determinaron primero aquellas variables que ameritan ser analizadas individualmente o presentadas en cuadros y gráficos.

Y para los de correlación se realizaron los Análisis de Contingencia que corresponde, según la naturaleza y calidad de las variables a que serán incluidas. con porcentajes de totales Para este plan de tabulación se determinaron variables de correlación por medio del Análisis de Contingencia, para esto se definieron los cuadros de salida, según el tipo de variable

## Plan de Análisis Estadístico

A partir de los datos que sean recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realice el control de calidad de los datos registrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.

Se realizaron los análisis descriptivos correspondientes a: (a) para las variables nominales transformadas en categorías: El análisis de frecuencia, (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizaron las estadísticas descriptivas, enfatizando en el Intervalo de Confianza para variables numéricas. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitieron describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas y bigotes, que describieron en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

Se pudo realizar las Pruebas de Correlación no Paramétrica de Spearman (Rho de Spearman), estas pruebas se tratan de una variante del Coeficiente de Correlación de Pearson ( $r$ ), las cuales permiten demostrar la correlación lineal entre variables de categorías, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso, y el nivel de significancia pre-establecido para la prueba entre ambos factores, de manera que cuando  $p \leq 0.05$  se estará rechazando la hipótesis nula planteada de  $\rho = 0$ .

## IX. Resultados

En el presente estudio investigativo, posterior a la revisión de las fuentes de información (expedientes clínicos) de los casos que cumplían con los criterios de inclusión se encontró que:

Las pacientes con edades en el rango 20-34 años correspondían al 59%, mayores de 34 años 26.4% y menores de 20 años 14.7%.

Tabla N° 1

Edad de las pacientes según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Edad de las pacientes</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<20	5	14.70%
20-34	20	59.00%
>34	9	26.40%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

De estas pacientes estudiadas el 50% eran primigestas, bigestas el 18% trigestas 14.7% y multigestas 17.6%.

Tabla N° 2

Antecedentes obstétricos según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Antecedentes obstétricos</b>	<b>Numero de gestas</b>	<b>porcentaje</b>
primigesta	17	50.00%
bigesta	6	18%
trigesta	5	14.70%
Multigesta	6	17.60%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Al evaluar las semanas de gestación al ingreso a sala de ginecología se encontró que el 26.4% tenían entre 37-38.6 semanas y el 73.5% restante tenían 39-40.6 semanas de gestación.

Tabla N° 3

Semanas de gestación según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Semanas de gestación</b>	<b>numero</b>	<b>porcentaje</b>
37-38.6	9	26.40%
39-40.6	25	73.50%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Dentro de las patologías actuales de las pacientes se encontró que el 50% no tenían patologías asociadas, 11.7% tenían algún diagnóstico relacionado el síndrome hipertensivo gestacional, 29.4% eran diabéticas gestacionales y el otro 8.8% tenían algún tipo de RCIU.

Tabla N° 4

Patología actual según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Patología actual</b>	<b>Numero</b>	<b>Porcentaje</b>
diabetes gestacional	10	29.40%
síndrome hipertensivo gestacional	4	11.70%
otro CIUR	3	8.80%
ninguno	17	50.00%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto a los antecedentes previos el 91% no presentaba patologías crónicas. De las que si tenían patologías de riesgo previas fueron hipertensión crónica 3% y Diabetes tipo 2 el 6%.

Tabla N° 5

Patologías previas según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Patología previa</b>	<b>numero</b>	<b>porcentajes</b>
diabetes mellitus	2	6%
hipertensión crónica	1	3%
otro	0	0%
ninguno	31	91%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Al valorar los resultados del monitoreo fetal realizado a estas pacientes se encontró que la alteración predominante era el trazo tipo II con 70.5%, luego el tipo III 29.4%.

Tabla N° 6

Resultados del monitoreo fetal según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Resultados</b>	<b>Numero</b>	<b>porcentaje</b>
tipo I	0	0%
tipo II	24	70.50%
tipo III	10	29.40%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Se evaluó la alteración tipo 2 de NICHD encontrando que el 83% se reportó como taquicardia, y el 16.6 % como variabilidad mínima.

Tabla N° 7

Trazo tipo II según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Trazo tipo II</b>	<b>frecuencia</b>	<b>porcentaje</b>
taquicardia	20	83%
variabilidad ausente	0	0
variabilidad mínima	4	16.60%
variabilidad marcada	0	0
desaceleraciones tardías recurrentes	0	0
desaceleraciones tempranas recurrentes	0	0
desaceleraciones variables con retorno lento y prolongadas	0	0
no aceleración después de la estimulación fetal	0	0
<b>total</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto a las alteraciones tipo 3 de NICHD se encontró bradicardia en 50%, ausencia de variabilidad 40% y desaceleraciones variables y tardías recurrentes 10%.

Tabla N° 8

Trazo tipo III según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Trazo tipo III</b>	<b>frecuencia</b>	<b>porcentaje</b>
desaceleraciones variables y tardías recurrentes	1	10.00%
ausencia de variabilidad	4	40%
bradicardia	5	50.00%
<b>total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

Cuando se obtuvieron los datos del recién nacido se encontró que el 71% obtuvo una edad por capurro de 39-40 semanas, el otro 29.4% obtuvo 37-38 semanas.

Tabla N° 9

Edad asignada al nacer por Capurro según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Edad asignada al nacer capurro</b>	<b>numero</b>	<b>porcentaje</b>
37-38.6	10	29.40%
39-40.6	24	71%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto al líquido amniótico observado se encontró que 73.5% era claro, 11.7%meconial de 3 cruces, 9% con oligoamnios, y 5,8%meconial 1 cruz.

Tabla N° 10

Líquido amniótico según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Líquido amniótico</b>	<b>numero</b>	<b>porcentaje</b>
claro	25	73.50%
meconial +	2	5.80%
meconial ++	0	0%
meconial +++	4	11.70%
Sanguinolento	0	0%
polihidramnios	0	0%
oligohidramnios	3	9%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Además se encontró una puntuación de apgar al minuto de 8-10 en el 100% y así mismo en la puntuación al 5to minuto.

Tabla N° 11

Puntuación asignada por apgar al minuto según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Puntuación de apgar al minuto</b>	<b>numero</b>	<b>porcentaje</b>
1 a 3	0	0%
4 a 6	0	0%
7 a 10	34	100%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla N° 12

Puntuación asignada por apgar al quinto minuto según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Puntuación de apgar al 5to minuto</b>	<b>numero</b>	<b>porcentaje</b>
1 a 3	0	0%
4 a 6	0	0%
7 a 10	34	100%
total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Se observó que el 91.1% no tenía circular de cordón al cuello, y 8.8% presento 1 circular de cordón, sin reportar en nota operatoria si era ajustada o laxa.

Tabla N° 13

Presencia de circular de cordón al cuello fetal según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Circular de cordón al cuello</b>	<b>número</b>	<b>porcentaje</b>
1	3	8.82%
2+	0	0%
No	31	91.18%
Total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Previo a la realización de la cesárea al 88% de usuarias se le realizó ultrasonido obstétrico y al 12% no, lo cual significa que se complementó la prueba no estresante con un estudio de imagen.

Tabla N° 14

Realización de ultrasonido complementario según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Realización de ultrasonido complementario</b>	<b>numero</b>	<b>porcentaje</b>
si	30	88%
no	4	12%
Total	34	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto a la correlación entre el resultado alterado en el trazo de NICHD tipo 2 y el resultado perinatal obtenido en cuanto al apgar se encontró que el 100% de los recién nacidos se les otorgó apgar 8/9 lo cual es considerado normal.

Tabla N° 15

Correlación de la categoría II con el resultado perinatal según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>trazo</b>	<b>apgar 8/9</b>	<b>porcentaje</b>
taquicardia	20	83.3%
Desaceleración temprana	4	16.6%
total	24	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

Al evaluar la correlación entre el trazo tipo 3 de NICHD y el resultado perinatal según apgar se encontró que el 100 % de los recién nacidos fueron catalogados normales al nacer.

Tabla N° 16

Correlación de la categoría III con el resultado perinatal según Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

<b>Trazo</b>	<b>apgar 8/9</b>	<b>porcentaje</b>
desaceleración tardía	1	10%
ausencia de variabilidad	4	40%
bradicardia	5	50%
total	10	100%

Fuente: ficha de recolección de datos

## **X. Análisis de los resultados**

Durante el estudio se encontraron datos de relevancia que justifican la realización del mismo y dan respuesta a las interrogantes planteadas al inicio de la investigación.

La edad de las pacientes concuerda con la edad reproductiva nacional, además la tasa poblacional se ha incrementado y la mayoría de los casos en estudio son pacientes primigestas, o que no han tenido hijos.

Contrario a lo que debería realizarse, la mayoría de las pacientes no tiene indicación para una prueba de bienestar fetal no estresante debido a que no poseen factores de riesgo o patologías previas ni actuales durante la gestación. Se trata de pacientes con embarazos a término al momento del ingreso, sin inicio de trabajo de parto.

Al valorar la calidad de interpretación del test fetal en estudio se encontró que la mayoría reportaba trazo tipo II de NICHD y en la descripción del mismo la taquicardia fetal sostenida, y en el tipo III la bradicardia fetal, sin valorar el resto de parámetros o criterios a tomar en cuenta.

En cuanto a los datos o resultados fetales se observó buen pronóstico neonatal ya que el 100% obtuvo puntuación de apgar en rango normal, sin asfixia, a pesar de que algunos pocos presentaran líquido amniótico meconial u oligoamnios, además de circulares de cordón las que no se reporta si ajustadas o laxas.

Se puede concluir que no hubo ninguna relación entre el resultado del monitoreo no estresante patológico con el resultado obtenido en el neonato ya que el pronóstico fue satisfactorio según la puntuación de apgar. Para el objetivo 3 Se aplicó coeficiente de correlación de Pearson encontrando valor -1 por lo tanto es una correlación negativa, ambas variables de estudio no tienen correlación.

## **XI. Conclusión**

1 En cuanto a las pacientes parte del estudio, son mujeres en edad reproductiva entre 20-34 años, en su mayoría primigestas, acuden con embarazos a término.

2 Dentro de los factores de riesgo previo de las pacientes se encontró que la mayoría no poseía factores de relevancia; y siguiendo en importancia aparecía la diabetes gestacional en los factores de riesgo actuales.

3 La clasificación utilizada para valorar el monitoreo fetal es la de NICHD, con el criterio de taquicardia fetal o trazo tipo II en su mayoría. En lo referente al resultado perinatal se concluye como satisfactorio ya que no se reportó asfixia, se trataba de bebés a término con buen desarrollo neurológico, no muerte perinatal, no síndrome de aspiración de meconio; por lo tanto refleja que el trazo alterado no se correspondía con la realidad fetal en ese momento.

## **XII. Recomendaciones**

La realización de este trabajo ha permitido valorar con más cautela el resultado de un test fetal el cual por sí solo no brinda seguridad de su valor como prueba. Confirma su baja sensibilidad y especificidad.

Al Hospital Carlos Roberto Huembes.

1. Fomentar acción del comité de cesáreas para que se planteen estrategias de disminución de la tasa de cesáreas en la unidad.
2. Proveer de medios diagnósticos complementarios al servicio de ginecología por ejemplo ultrasonido para realizar perfil biofísico, y equipos modernos para monitoreo fetal.

Servicio de ginecología y obstetricia, personal médico asistencial y administrativo.

1. Promover la docencia sobre temas problema, medios diagnósticos, manejos clínicos, etc.
2. Fomentar en sus recursos el autoestudio y la valoración en conjunto de los casos.
3. Realizar una correcta indicación e interpretación de los monitoreos fetales, además de escribir claramente la alteración encontrada en dicho test y posteriormente lo encontrado en el recién nacido.
4. Promover el uso adecuado y la colocación correcta del monitor fetal.
5. Complementar la monitorización no estresante con test estresantes en casos que ameriten.
6. Continuar realizando estudios investigativos sobre temas de interés.
7. Aplicar el formato para reporte e interpretación del monitoreo fetal publicado en la Normativa de atención al alto riesgo obstétrico. N077, febrero 2018.

### XIII. Bibliografía

- Calverio, M. (2018). Frecuencia de registros cardiotocograficos sugerentes de perdida del bienestar fetal y su reacion con los resultados perinatales en un hospital de tercer nivel. . Madrid, España.
- Calvo, R. (2015). Protocolo de Monitoreo Fetal. Colombia.
- Cerviño. (2015). *Patologia del liquido amniotico*. capitulo 22.
- Colegio Americano de obstetricia y ginecologia. (2000). Vigilancia Fetal anteparto. *Preboth M am Fam Physician* , 1184-1188.
- Farly. (2009). Valoracion Fetal durante el Embarazo. *Revista de Pediatria clinica*, 489-504.
- Goyo, N. (2003). Correlacion del Test de oxitocina, via de evacuacion y apgar en pacientes obstetricas a termino con test no estresante no reactivo, Hospital Central Dr. Antonio Maria Pineda. *Boletin Medico de posgrado*, Edicion volumen XXVI edicion especial .
- Huayllasco, M. (2011). Asociacion de la via de culminacion del Parto segun resultados del monitoreo fetal en el Hospital Jorge Voto . *Revista peruana de Enfermeria Obstetrica* , 54-62.
- Hurtado, C. (2014). valor predictivo del test no estresante en madres con embarazos en vias de prolongacion en el Instituto Nacional Materno Perinatal . Lima, Peru.
- Latorre. (2006). Un modelo para Contener la tasa de cesarea y prevenir la encefalopatia hipoxico isquemica. *Revista Chilena de Ginecologia y Obstetricia*, 196-200.
- Maria Nozar, y. c. (2008). Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardiaca fetal intraparto como predictor de los resultados neonatales . *Revista Medica Uruguaya*, 94-101.
- Martin. (2015). Anomalias de Placenta cordon y feto. *Obstetricia Moderna*, 283.
- Minsa. (2015). *Norma y Protocolo para la atencion prenatal, Parto y recien Nacido de bajo riesgo*. Managua Nicaragua : N011.
- Minsal. (2013). *Norma Tecnica para la atencion integral en salud Materna*. Lima peru.

- Moreno. (2009). Control Fetal Intraparto. Hospital Virgen de las Nieves. Granada, España.
- Navarro, A. (2015). *Manual de Monitoreo Fetal* . Lima Peru: Instituto Nacional Materno Perinatal.
- Obongo SER. (2010). Cardiotocografía y resultado perinatal en mujeres con y sin liquido teñido de meconio. *East Afr Med J*, 199-2014.
- Osakidetza. (2013). Guia de Monitorizacion electronica fetal intraparto. Hospital Universitario de Donostia. Donostia, España.
- Parra. (2015). Pruebas de Vigilancia fetal. Colombia.
- Romero. (2010). *15 determinadas condciones con origen en el periodo perinatal*. España: Servicio de salud de Andaluz.
- Rudiger. (2019). Variacion en el puntajee apgar asignado en neonatos con muy bajo peso al nacer en UCIN. *Revista del Hospital infentil Ramon sarda*, 10-15.
- Saborio, J. (2017). Abordaje diagnóstico y terapéutico del Riesgo de Pérdida del Bienestar fetal en las gestantes atendidas en el servicio de obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense. Managua, Nicaragua.
- Sociedad Española de Ginecologia Y obstetricia . (2007). *Control de bienestar fetal anteparto*. Madrid España .
- Tacker. (2005). *Monitoreo fetal continuo para vigilancia Fetal intra parto*. Cochrane database of systematic review.
- Z Salazar, y. c. (2013). Cesarea por monitorizacion cardiotocografica fetal no satisfactoria . *Revista de la Facultad de Ciencias medicas Universidad de Cuenca Ecuador* , 62'67.

# ANEXOS

➤ Consentimiento informado

Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

Yo \_\_\_\_\_, paciente embarazada y de \_\_\_\_\_ años de edad, acepto de manera voluntaria que se me incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación denominado: Monitorización Electrónica Fetal No Estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la información sobre dicho proyecto, riesgos si los hubiera y beneficios directos e indirectos de mi participación en el estudio, y he entendido que: • No habrá ninguna sanción para mí en caso de no aceptar la invitación. • Puedo retirarme del proyecto si lo considero conveniente a mis intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión si lo considero pertinente • No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en el estudio. • Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de mi participación, con un número de clave que ocultará mi identidad. • Si en los resultados de mi participación como paciente se hiciera evidente algún problema relacionado con mi gestación, se me brindará orientación y tratamiento al respecto. • Puedo solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del participante: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de quien proporcionó la información para fines de consentimiento

\_\_\_\_\_

➤ Ficha de recolección de la información

Tema: Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

**I. Características de las usuarias**

- a. No exp: \_\_\_\_\_
- b. Edad: Menor de 20\_\_\_ 20 a 34\_\_\_ Mayor de 35\_\_\_ años
- c. Antecedente obstétrico: G \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ ectópico \_\_\_\_\_
- d. Semanas de gestación: 37-38.6\_\_\_ 39-40.6\_\_\_
- e. Patología previa al embarazo actual. Diabetes gestacional\_\_\_ Síndrome hipertensivo\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- f. Patología actual: Diabetes gestacional\_\_\_ Síndrome hipertensivo\_\_\_ RCIU \_\_\_Otros \_\_\_

**II. Resultados del monitoreo fetal**

- a. Fecha de realización: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_
- b. Edad gestacional al realizarlo: 37-38.6\_\_\_ SG. 39-40.6\_\_\_ SG
- c. Conclusión del test: tipo I:\_\_\_ tipo II:\_\_\_ tipo III:\_\_\_
- d. tipo I:
  - 1. FCF de línea de base 110-160\_\_\_
  - 2. Variabilidad moderada\_\_\_
  - 3. Desaceleraciones variables ausentes\_\_\_
  - 4. Desaceleraciones tempranas ausentes o presentes\_\_\_
  - 5. Aceleraciones presentes\_\_\_
- e. tipo II:
  - 1. Taquicardia \_\_\_
  - 2. línea de base con variabilidad ausente, mínima o marcada. \_\_\_
  - 3. Desaceleraciones tardías recurrentes \_\_\_
  - 4. Desaceleraciones tempranas recurrentes \_\_\_
  - 5. Desaceleraciones variables con retorno lento y prolongadas \_\_\_
  - 6. No aceleraciones después de la estimulación fetal \_\_\_

f. tipo III

1. Ausencia de variabilidad de FCF \_\_\_\_
2. Desaceleraciones variables y tardías recurrentes \_\_\_\_
3. Bradicardia \_\_\_\_

### III. Hallazgo del Recién nacido.

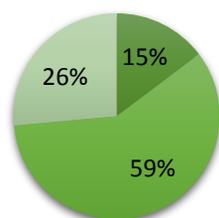
- a. Edad gestacional según FUM/US al nacer capurro: \_\_\_\_ SG
- b. Líquido amniótico: Color 1claro\_\_\_\_ 2meconial (+) \_\_\_\_ 3meconial (++)  
\_\_\_\_ 4meconial (+++)\_\_\_\_ 5sanguinolento\_\_\_\_ 6Polihidramnios \_\_\_\_  
7oligoamnios \_\_\_\_
- c. APGAR al min: 1 a 3 \_\_\_\_ 4 a 6 \_\_\_\_ 7 a 10 \_\_\_\_
- d. APGAR a los 5min: 1 a 3 \_\_\_\_ 4 a 6 \_\_\_\_ 7 a 10 \_\_\_\_
- e. Presencia de circular de cordón al cuello: 1\_\_\_\_ 2+\_\_, no\_\_\_\_
- f. Realización de ultrasonido obstétrico previo: si\_\_\_\_ no:\_\_\_\_

- Figuras: Monitoreo fetal no estresante en pacientes embarazadas del Hospital Carlos Roberto Huembes durante 2017-2018.

Fig. 1

### Edad de las pacientes

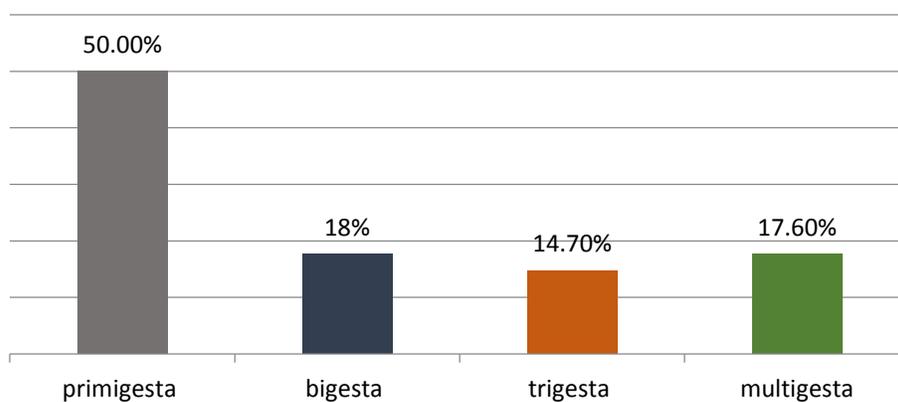
■ <20 ■ 20-34 ■ >34



Fuente: tabla nº 1

Fig. 2

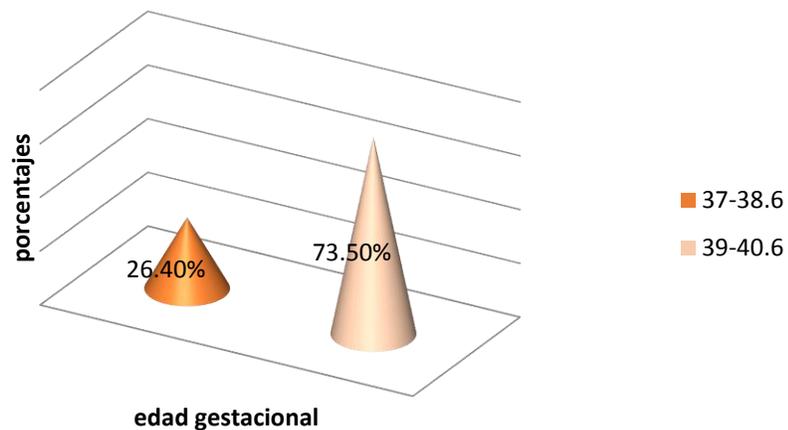
### Antecedentes obstetricos de las pacientes



Fuente: tabla nº 2

Fig. 3

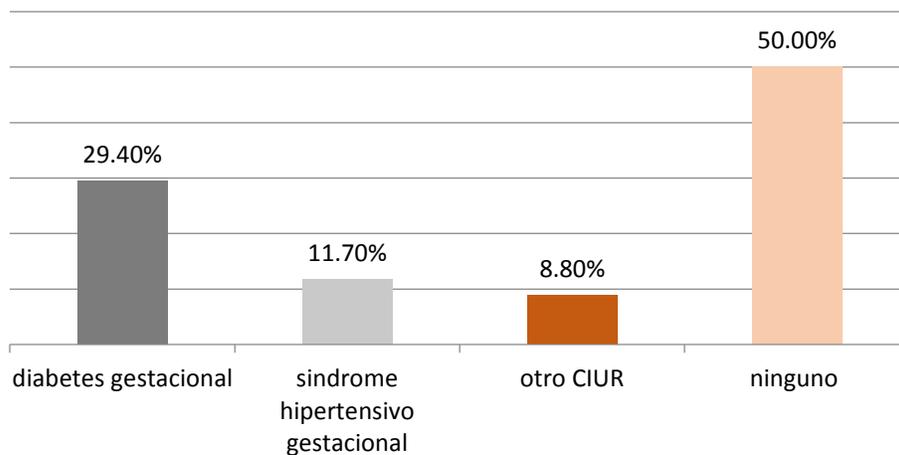
### Semanas de gestacion al ingreso



Fuente: tabla n° 3

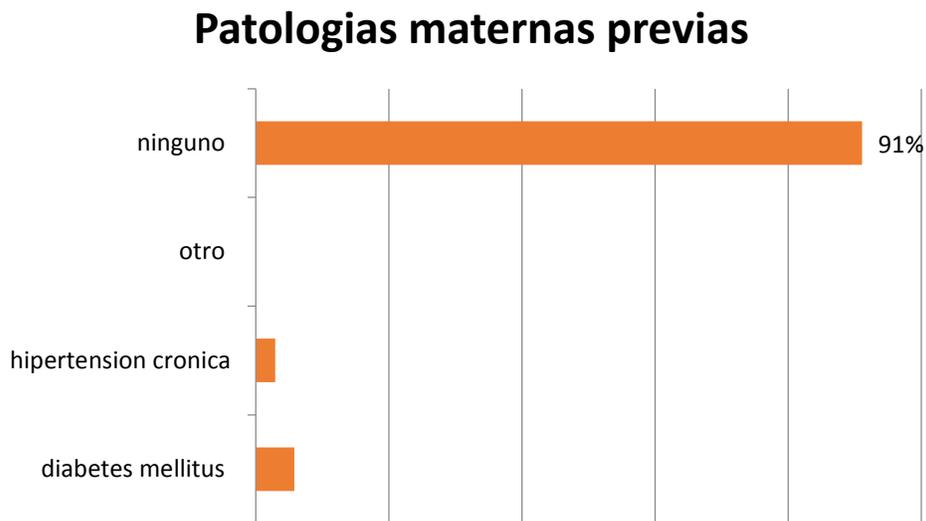
Fig. 4

### Patologias actuales de la gestante



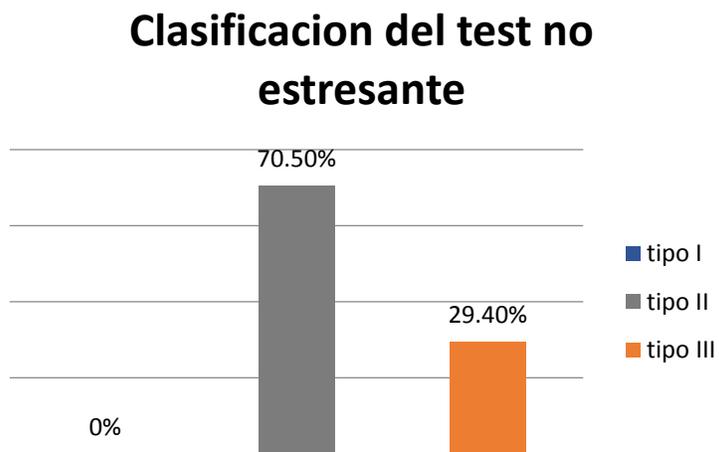
Fuente: tabla n° 4

Fig. 5



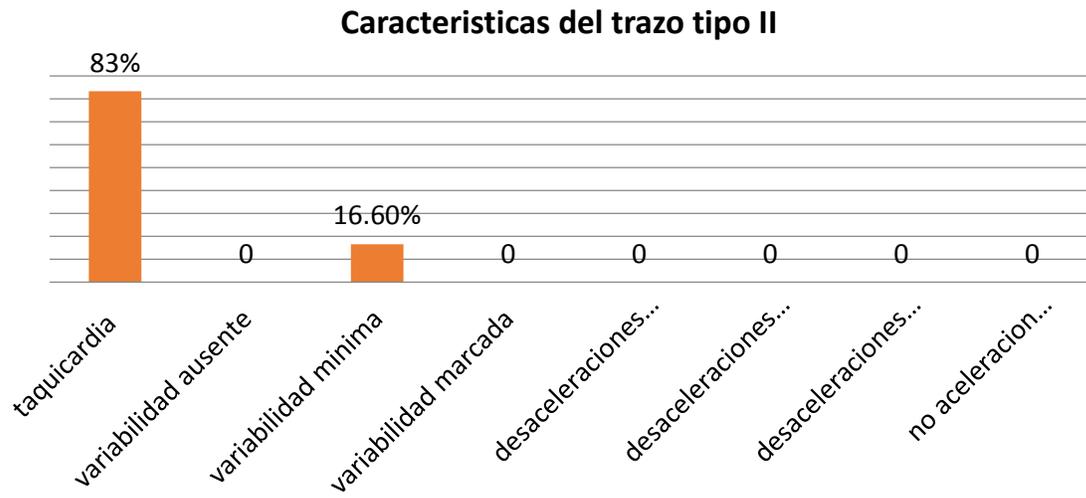
Fuente: tabla nº 5

Fig. 6



Fuente: tabla nº 6

Fig. 7

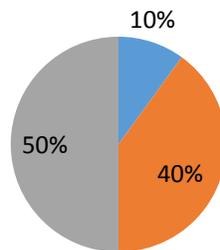


Fuente: tabla nº 7

Fig. 8

### Características del trazo tipo III

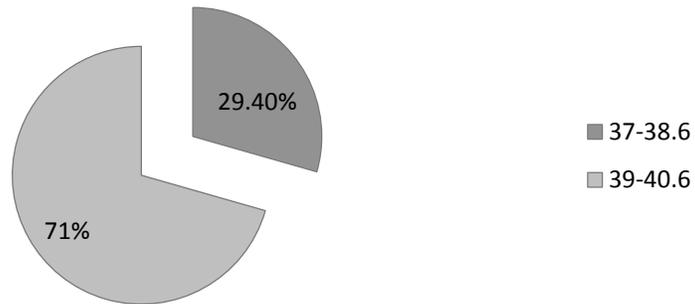
- desaceleraciones variables y tardías recurrentes
- ausencia de variabilidad
- bradicardia



Fuente: tabla nº 8

Fig. 9

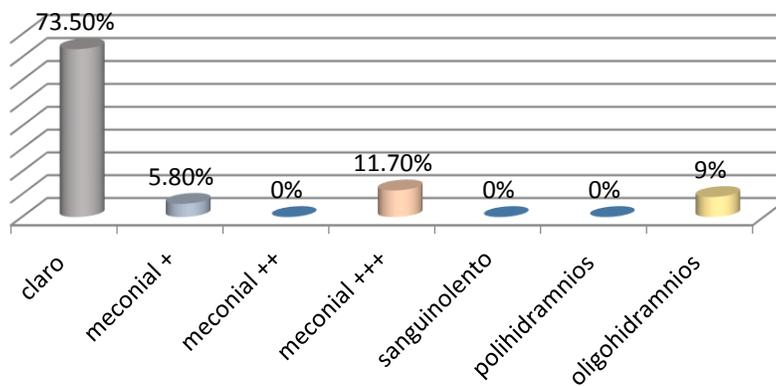
### Edad gestacional del recién nacido asignada por capurro



Fuente: tabla nº 9

Fig. 10

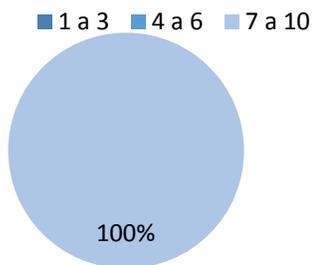
### Aspecto del líquido amniótico al nacimiento



Fuente: tabla nº 10

Fig. 11

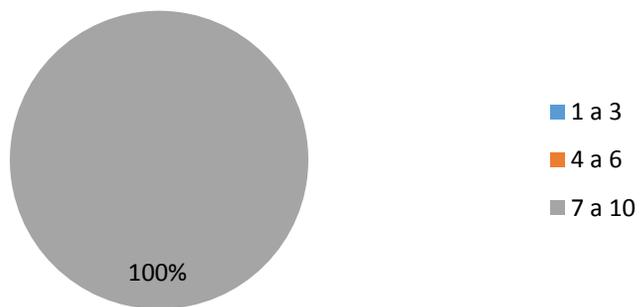
### Puntaje de Apgar al primer minuto de nacimiento



Fuente: tabla n° 11

Fig. 12

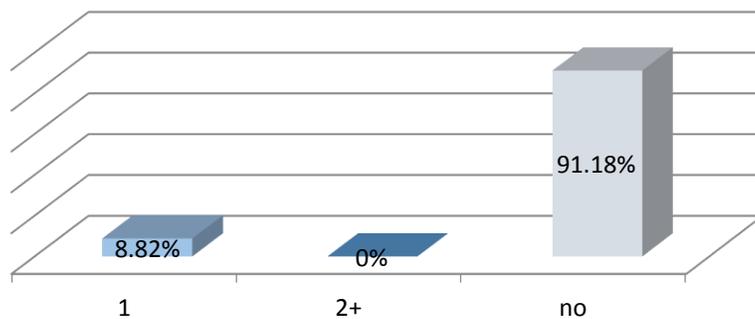
### Puntaje de Apgar al quinto minuto de nacimiento



Fuente: tabla n° 12

Fig. 13

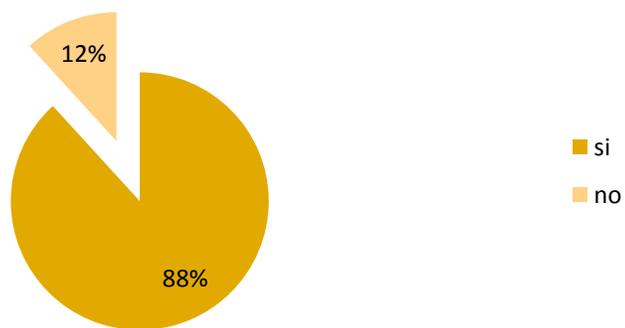
### Presencia de circular de cordón al cuello fetal



Fuente: tabla nº 13

Fig. 14

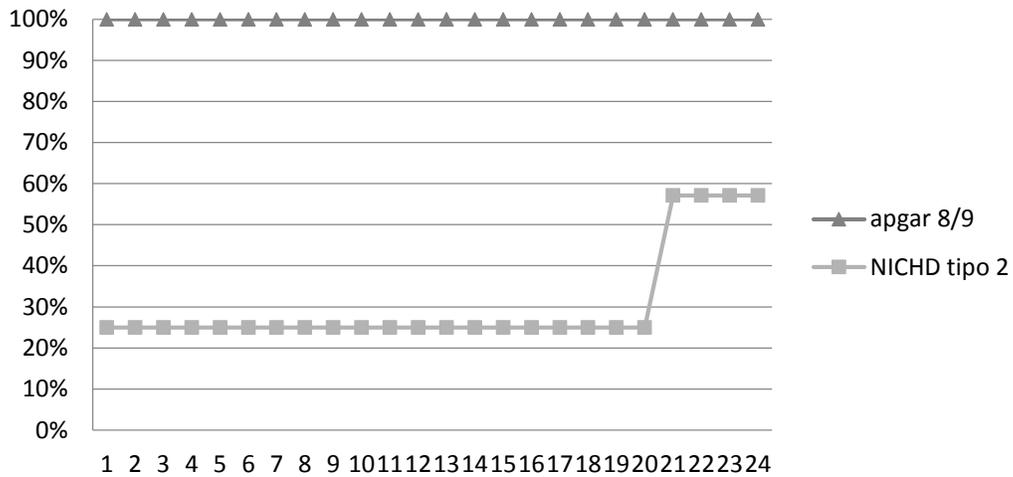
### Ultrasonido complementario en la valoración



Fuente: tabla nº 14

Fig. 15

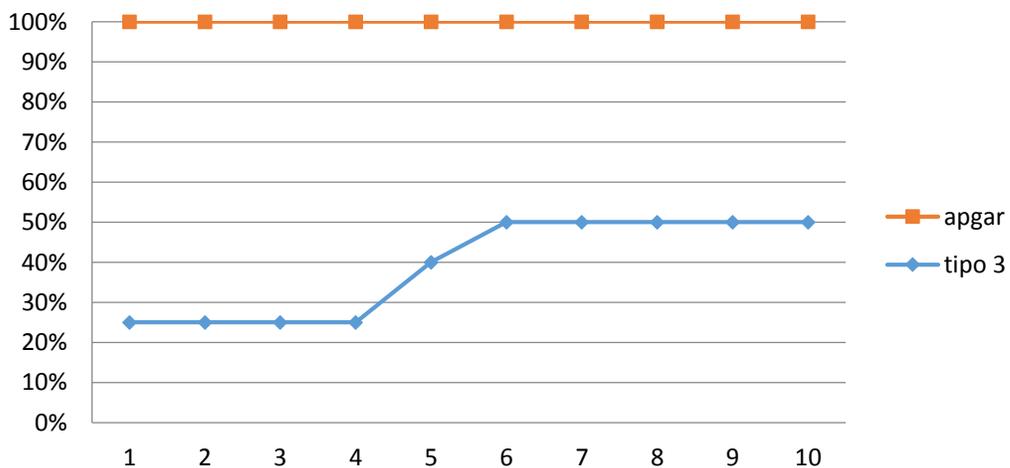
### Correlación entre categoría 2 de NICHD y el resultado perinatal



Fuente: tabla nº 15

Fig. 16

### Correlación entre categoría 3 de NICHD y el resultado perinatal



Fuente: tabla nº 16