

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**CONCORDANCIA INTRA E INTEROBSERVADOR EN LA INTERPRETACIÓN DEL
REGISTRO CARDIOTOCOGRÁFICO EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**

Por

DRA. KENIA YARESSY ZAVALA ESPARZA

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

NOVIEMBRE, 2023

**CONCORDANCIA INTRA E INTEROBSERVADOR EN LA INTERPRETACIÓN DEL
REGISTRO CARDIOTOCOGRÁFICO EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN**

Aprobación de la tesis:



**Dr. Oscar Rubén Treviño Montemayor
Investigador principal**



**Dr. Oscar Rubén Treviño Montemayor
Coordinador de Investigación**



**Dr. Lezmes Dionicio Valdéz Chapa
Coordinador de Enseñanza Ginecología y Obstetricia**



**Dr. Med. Abel Guzmán López
Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia**



**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado**

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos además de su infinita bondad y amor.

A mi esposo por siempre brindarme su apoyo, su comprensión, cariño, amor, por motivarme todos los días a seguir adelante, por confiar en mí y ayudarme a ver mis virtudes. Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan.

A mis papás por haberme apoyado en todo momento, por sus valores, por sus consejos, por confiar en mí, por enseñarme que rendirme no es una opción; gracias a ustedes estoy aquí dando mi último paso para acabar mis estudios de posgrado.

A mis hermanos y cuñadas por estar siempre conmigo, por motivarme a ser mejor persona, por alegrar mis días, por escucharme y abrazarme cuando más lo necesitaba.

A mi familia por todo su apoyo incondicional.

A mis maestros por compartir sus conocimientos, su experiencia, por guiarnos para ser buenos ginecoobstetras como ellos, por su paciencia, por sus correcciones y por exigirnos y alentarnos a estudiar y ser mejores cada día.

A mis compañeros por hacer más tolerable el trabajo, por compartir su aprendizaje, por apoyarnos mutuamente en nuestra formación profesional, por motivarme en los momentos difíciles y por celebrar en los éxitos.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|------------------------|-----------|
| Capítulo I | 3 |
| Resumen | 3 |
| Capítulo II | 4 |
| Introducción | 4 |
| Capítulo III | 11 |
| Hipótesis | 11 |
| Capítulo IV | 12 |
| Objetivos | 12 |
| Capítulo V | 13 |
| Material y métodos | 13 |
| Capítulo VI | 19 |
| Resultados | 19 |
| Capítulo VII | 28 |
| Discusión | 28 |
| CAPITULO VIII | 30 |
| Conclusión | 30 |
| Capítulo IX | 32 |
| Bibliografía | 32 |
| Capítulo X | 34 |
| Resumen autobiográfico | 34 |

INDICE DE TABLAS

| TABLA | Página |
|--|---------------|
| Tabla 1. Concordancia interobservador en la clasificación del registro cardiotocográfico entre diferentes niveles de residentes y profesores. | 22 |
| Tabla 2. Distribución de respuestas por categoría en la interpretación del registro cardiotocográfico comparando entre diferentes grupos de residentes y maestros. | 23 |
| Tabla 3. Concordancia intraobservador en la clasificación del registro cardiotocográfico entre diferentes niveles de residentes y profesores. | 26 |
| Tabla 4. Distribución de respuestas por categoría en la interpretación del registro cardiotocográfico de los grupos de residentes y maestros. | 27 |

LISTA DE ABREVIATURAS

RCTG: registro cardiotocográfico

IC: intervalo de confianza

FIGO: International Federation of Gynecology and Obstetrics

ACOG: American College of Obstetrics and Gynecology

NICE: National Institute for Health and Care Excellence

UANL: Universidad Autónoma de Nuevo León

CAPITULO I.

Resumen

Introducción

El registro cardiotocográfico (RCTG) es un método de evaluación por el cual se identifican diferentes parámetros para valorar el bienestar fetal. Una de las principales desventajas y limitaciones que se ha presentado es la variabilidad sustancial en la interpretación del RCTG entre especialistas obstetras (interobservador) y entre sí mismos (intraobservador) siendo más evidente cuando el trazo es patológico y cuando se trata de decidir si se necesita o no una intervención con un aumento significativo del número de cesáreas y partos instrumentales. Por lo cual es importante conocer el nivel de concordancia en la interpretación del RCTG en nuestro medio y la necesidad de modernizar guías para la evaluación, objetivación e interpretación del registro cardiotocográfico.

Objetivo

Evaluar la concordancia en la clasificación del registro cardiotocográfico transparto entre residentes y profesores de la especialidad de Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio longitudinal, prospectivo, analítico y observacional. Se reclutaron 48 participantes en el periodo de agosto 2022- enero 2023 los cuales realizaron dos evaluaciones de 50 trazos de registro cardiotocográfico en diferente tiempo para valorar la discrepancia en la interpretación entre los diferentes participantes y en la segunda para valorar la variación que existe en la interpretación del mismo trazo por el mismo evaluador en diferente tiempo. El estudio se dividió en dos encuestas con dos meses de separación entre cada una. Cada uno de los participantes evaluó las siguientes variables: línea de base, variabilidad, aceleraciones, desaceleraciones y asignó una clasificación utilizando como referencia las guías presentadas por la ACOG.

Resultados

La concordancia interobservador en la clasificación de los RCTG, los porcentajes de acuerdo fluctuaron entre 49.88% a 63.17%. La mayoría de los grupos reportaron los RCTG como clasificación I (n= 1522, 44%), sin embargo, la clasificación II obtuvo una respuesta similar (n=1458, 42%). Solo un 13% (n=470) fueron clasificados como III, siendo el grupo de maestros y residentes de cuarto año el que más seleccionó esta respuesta (n=104/600, 17.33%)La concordancia es estadísticamente significativa ($p < 0.05$), subrayando la necesidad de directrices para mejorar la uniformidad en la interpretación intrahospitalaria. En cuanto a la concordancia intraobservador en la interpretación de la clasificación del RCTG, los valores oscilaron entre 68% y 81%. Los residentes de tercer año fueron los que obtuvieron un mayor valor de porcentaje de acuerdo (81.25%) y el grupo de residentes de primer año fue el que obtuvo el menor (68%).

Conclusiones

La concordancia en la interpretación de trazos de registro cardiotocográfico transparto en un hospital escuela es menor en comparación con los informes actuales en la bibliografía. Este hallazgo se respalda con los resultados del análisis estadístico, donde los valores de kappa oscilan entre moderados y sustanciales, indicando una concordancia inferior a la mencionada en la literatura.

CAPITULO II. INTRODUCCION

1. Marco teórico

El registro cardiotocográfico (RCTG) es un método de evaluación de la frecuencia cardíaca fetal, contracciones uterinas y movimientos fetales utilizado diariamente durante el trabajo de parto para valorar el bienestar fetal mediante un transductor Doppler situado en el abdomen materno¹. La frecuencia cardíaca fetal es modulada por el cerebro fetal a través del sistema nervioso simpático y parasimpático. Por lo tanto, la monitorización de la frecuencia cardíaca fetal se puede utilizar para determinar si un feto está bien oxigenado.²

Se introdujo a finales de 1960 utilizando el fonocardiógrafo como el primer equipo para grabar la frecuencia cardíaca fetal mediante un electrodo de cuero cabelludo fetal siendo posteriormente sustituido por un transductor de ultrasonido Doppler con una mejora significativa en la calidad de las señales y trazo³ con la finalidad de detectar signos de hipoxia fetal, ⁴ se utilizó entre el 45% de las mujeres en labor de parto en 1980, el 62% en 1988, el 74% en 1992 y el 85% en 2002.²

2. Antecedentes

Una de las principales desventajas y limitaciones que se ha presentado es la variabilidad sustancial en la interpretación del RCTG entre especialistas obstetras (interobservador) y entre sí mismos (intraobservador)⁵, siendo más evidente cuando el trazo es patológico⁶ por ejemplo, en un estudio en donde 27 obstetras examinaron 151 trazos de RCTG mostraron un pobre acuerdo en la clasificación I y III 0.26 (0.18–0.33) siendo más evidente en obstetras con 6-10 años de experiencia en la clasificación de

RCTG III 0.12 (0.00–0.21)⁷; en otro estudio 22 obstetras expertos examinaron 30 casos en donde la concordancia de los expertos intraobservadores con el análisis de ritmo cardiaco anormal y en el manejo clínico fue bajo (K: 0.46 – 0.51 y K: 0.48- 0.53 respectivamente) y la concordancia interobservador con el análisis del ritmo cardiaco fetal anormal fue bajo (K: 0.11 – 0.18); en otro estudio 9 obstetras analizaron 634 registros cardiotocográficos obteniendo un porcentaje de concordancia en el 48% con intervalo de confianza (IC) de 95% (CI: 47-50).⁶

Estos resultados alertan sobre esta problemática actual de conocer el nivel de variabilidad en la interpretación del RCTG en nuestro medio y la necesidad de modernizar guías para la evaluación, objetivación e interpretación del registro cardiotocográfico, por lo cual la “International Federation of Gynecology and Obstetrics” (FIGO), la “American College of Obstetrics and Gynecology” (ACOG) y la “National Institute for Health and Care Excellence” (NICE) han publicado guías para estandarizar y definir la interpretación de los trazos del registro cardiotocográfico.⁷²⁸

La guía de interpretación y nomenclatura del RCTG presentada por la ACOG es la más utilizada por los especialistas obstetras en nuestro medio y en base a ella podemos definir las características y clasificaciones del RCTG.

- Línea base: la frecuencia cardiaca fetal media redondeada a 5 latidos por minuto durante dos minutos en un segmento de 10 minutos; excluyendo: cambios periódicos o episódicos, periodos de marcada variabilidad y segmentos de la línea base que difieran por más de 25 latidos por minuto. Se clasifica:

Normal: 110-160 latidos por minuto.

Taquicardia:> 160 latidos por minuto.

Bradycardia: <110 latidos por minuto.

- Variabilidad: fluctuaciones en la frecuencia cardiaca fetal de la línea base que son irregulares en amplitud y frecuencia; cuantificada visualmente como la amplitud desde el pico al fondo en latidos por minuto. Se clasifica:

Ausente: rango de amplitud indetectable.

Mínima: rango de amplitud detectable pero menor o igual a 5 latidos por minuto.

Moderada(normal): rango de amplitud de 6-25 latidos por minuto.

Marcada: rango de amplitud mayor a 25 latidos por minuto.

- Aceleraciones: aumento abrupto de la frecuencia cardiaca fetal con pico igual o más de 15 latidos por minuto por encima de la línea base, con una duración de 15 segundos o más, pero menos de dos minutos desde el comienzo al retorno. Antes de las 32 semanas de gestación una aceleración tiene un pico igual o más de 10 latidos por minuto por encima de la línea base, con una duración de 10 segundos o más, aunque menos de dos minutos desde el comienzo al retorno. Una aceleración prolongada tiene más de 2 minutos de duración, pero menos de 10 minutos; si ésta dura más de 10 minutos, se considera cambio de línea base.
- Desaceleración temprana: descenso gradual usualmente simétrica y retorno de la frecuencia cardiaca fetal asociado a la contracción uterina. Un descenso gradual de la frecuencia cardiaca fetal es definido como igual o mayor de 30 segundos desde el comienzo hasta el nadir de la desaceleración. El descenso de la frecuencia cardiaca fetal se calcula desde el comienzo al nadir de la

desaceleración. El nadir de la desaceleración ocurre al mismo tiempo que el pico de la contracción. En la mayoría de los casos, el inicio, nadir y recuperación de la desaceleración coincide con el inicio, pico y final de la contracción, respectivamente.

- Desaceleración tardía: descenso gradual usualmente simétrica y retorno de la frecuencia cardíaca fetal asociado a la contracción uterina. Un descenso gradual de la frecuencia cardíaca fetal es definido como igual o mayor de 30 segundos desde el comienzo hasta el nadir de la desaceleración. El descenso de la frecuencia cardíaca fetal se calcula desde el comienzo al nadir de la desaceleración. La desaceleración se encuentra retrasada en tiempo con el nadir de la desaceleración, ocurriendo después del pico de la contracción. En la mayoría de los casos, el inicio, nadir y recuperación de la desaceleración ocurre después del inicio, pico y final de la contracción, respectivamente.
- Desaceleración variable: descenso abrupto aparente en la frecuencia cardíaca fetal. Un descenso abrupto de la frecuencia cardíaca fetal es definido como por lo menos 30 segundos desde el inicio al nadir de la desaceleración. El descenso en la frecuencia cardíaca fetal es calculado desde el inicio hasta el nadir de la desaceleración. El descenso en la frecuencia cardíaca fetal es mayor o igual de 15 latidos por minuto, 15 segundos o más, pero menor de 2 minutos de duración. Cuando las desaceleraciones variables se asocian con contracciones uterinas, el inicio, amplitud y duración comúnmente varían con las contracciones uterinas sucesivas.
- Desaceleración prolongada; descenso aparente en la frecuencia cardíaca fetal por debajo de la línea base mayor o igual de 15 latidos por minuto, mayor o igual

de 2 minutos, pero menor a 10 minutos en duración; si ésta dura más de 10 minutos, se considera cambio de línea base.

- Patrón sinusoidal: línea de base en forma de ondas con frecuencia de ciclo de 3-5 por minuto que persiste por 20 minutos o más.
- Clasificación I: patrón normal, predictivo de estado fetal ácido-base normal en el tiempo de observación. En esta clasificación se incluyen todos los siguientes:

Línea de base: 110-160 latidos por minuto.

Variabilidad: moderada.

Desaceleraciones tardías o variables: ausentes.

Desaceleraciones tempranas: presentes o ausentes.

Aceleraciones: presentes o ausentes.

- Clasificación II: patrón indeterminado, no predictivo para estado fetal ácido-base normal o anormal, sin adecuada evidencia para clasificación I o II. Requiere evaluación y vigilancia posterior, con medidas de resucitación intrauterinas. Esta clasificación incluye cualquiera de los siguientes:

Línea de base:

- Bradicardia no acompañada de variabilidad ausente.
- Taquicardia.

Variabilidad:

- Mínima.
- Ausente con desaceleraciones no recurrentes.
- Marcada.

Aceleraciones:

- Ausentes, posterior a estimulación fetal inducida.

Desaceleraciones periódicas o episódicas:

- Variables recurrentes acompañadas de variabilidad mínima o moderada.
 - Prolongadas mayores a 2 minutos pero menores de 10 minutos.
 - Tardías recurrentes con variabilidad moderada y desaceleraciones variables con otras características como retorno lento a la línea base, aceleraciones pre y post desaceleración y aceleración prolongada post-desaceleración.
- Clasificación III: patrón anormal, estado fetal ácido-base anormal en el tiempo de observación. Requiere evaluación inmediata. Esta clasificación incluye:
Variabilidad ausente y cualquiera de los siguientes:
 - Desaceleraciones tardías recurrentes.
 - Desaceleraciones variables recurrentes.
 - Bradicardia.

Patrón sinusoidal.²

3. Definición del problema de investigación

¿La concordancia en la clasificación del registro cardiotocográfico transparto en un hospital escuela será igual o menor que el reportado en la bibliografía actual?

4. Justificación

Diariamente se realiza monitoreo por medio de registro cardiotocográfico en pacientes que se encuentran en trabajo de parto, siendo clasificados de manera diferente por los residentes y maestros de nuestra institución influyendo en el manejo obstétrico, por lo cual es de interés este estudio que permitirá establecer la variabilidad intra e interobservador de su interpretación para establecer pautas de

clasificación y manejo intrahospitalario.

5. Originalidad y contribución

Originalidad:

Actualmente no existe un estudio que evalúe la concordancia intra e interobservador en la interpretación del registro cardiotocográfico en un hospital escuela, ni tampoco lo hay en nuestro medio, por lo que este estudio sería el primero en su clase.

Contribución:

Es importante conocer el nivel de concordancia en la interpretación del RCTG en nuestro medio y la necesidad de modernizar guías para la evaluación, objetivación e interpretación del registro cardiotocográfico.

CAPITULO III

HIPOTESIS

Hipótesis alterna:

La concordancia en la clasificación del registro cardiotocográfico transparto en un hospital escuela es menor que el reportado en la bibliografía actual.

Hipótesis nula:

La concordancia en la clasificación del registro cardiotocográfico transparto en un hospital escuela es similar a la reportada en la bibliografía actual.

CAPITULO IV

OBJETIVOS

6. Objetivo principal

Evaluar la concordancia en la clasificación del registro cardiotocográfico transparto entre residentes y profesores de la especialidad de Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

7. Objetivos secundarios

- Determinar la variabilidad intraobservador en la clasificación del registro cardiotocográfico transparto entre residentes de cada grado de la especialidad y subespecialidad de Ginecología y Obstetricia.
- Determinar la variabilidad intraobservador en la clasificación del registro cardiotocográfico transparto entre profesores de la especialidad de Ginecología y Obstetricia.
- Establecer la variabilidad interobservador en la clasificación del registro cardiotocográfico transparto entre profesores y residentes de cada grado de la especialidad y subespecialidad de Ginecología y Obstetricia.

CAPITULO V

MATERIAL Y METODOS

Tipo y diseño de estudio: estudio longitudinal, prospectivo, analítico y observacional

Lugar y sitio: Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”

Número de participantes: 42

Características de la población: médicos cursando la especialidad de Ginecología y Obstetricia en la Facultad de Medicina de la UANL, así como residentes de la subespecialidad de medicina Materno Fetal y profesores de la misma.

Criterios de inclusión:

- Médicos residentes de la especialidad de Ginecología y Obstetricia de la Facultad de Medicina de la UANL, que acepten participar en el estudio.
- Médicos residentes de la subespecialidad de medicina Materno Fetal, que acepten participar en el estudio.
- Profesores del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. José E. González”, que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Médicos residentes de la especialidad de Ginecología y Obstetricia de la Facultad de Medicina de la UANL, que no acepten participar en el estudio.
- Médicos residentes de la subespecialidad de medicina Materno Fetal, que no acepten participar en el estudio.

- Profesores del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. José E. González”, que no acepten participar en el estudio.

Criterios de eliminación:

- Evaluaciones incompletas

8. Metodología

Se recopilaron trazos de RCTG de pacientes cursando embarazo único, de 37 a 40 semanas de gestación, que acudieron con trabajo de parto al servicio de Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, los cuales fueron presentados a ambos grupos de estudio (residentes de especialidad de Ginecología y Obstetricia / subespecialidad en Medicina Materno-Fetal y profesores de la especialidad de Ginecología y Obstetricia); se evaluaron las siguientes variables: línea de base, variabilidad, aceleraciones, desaceleraciones y se asignó una clasificación utilizando como referencia las guías presentadas por la ACOG. En el periodo de agosto 2022- enero 2023 se realizaron dos evaluaciones de los mismos trazos en diferente tiempo para valorar la discrepancia en la interpretación entre los diferentes participantes y en la segunda para valorar la variación que existe en la interpretación del mismo trazo por el mismo evaluador en diferente tiempo. Los resultados se analizaron en base a las interpretaciones de los registros por año de especialidad y la variabilidad existente entre residentes de especialidad, de subespecialidad y médicos especialistas.

Análisis Estadístico:

El análisis estadístico fue realizado con el propósito de evaluar la concordancia en la interpretación de los trazos de registro cardiotocográfico (RCTG) entre diferentes niveles de residentes y profesores del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. Para determinar el grado de concordancia, se analizó el porcentaje de acuerdo para cada categoría interpretada y se acompañó de su respectivo valor de Kappa e intervalo de confianza, siguiendo las recomendaciones de la guía GRRAS⁹ para reportar estudios de fiabilidad y concordancia.

El porcentaje de acuerdo indica cuántas veces los observadores estuvieron de acuerdo al interpretar un trazo, expresado como un porcentaje. Por otro lado, el coeficiente de Kappa, específicamente el Kappa de Fleiss, es una métrica que va más allá del porcentaje de acuerdo, ya que considera el acuerdo que podría ocurrir por casualidad. Un valor de Kappa de 0 indica que el acuerdo es exactamente lo que se esperaría por casualidad, mientras que un valor de 1 indica un acuerdo perfecto. Es posible obtener un alto porcentaje de acuerdo y un Kappa bajo cuando la prevalencia de una determinada calificación es muy alta o baja. Para la clasificación del nivel de concordancia, utilizamos los criterios de Landis & Koch¹⁰, los valores de Kappa por debajo de 0.20 se consideraron como leve; aquellos que oscilan entre 0.21 y 0.40 como fiabilidad aceptable, los que están entre 0.41 y 0.60 como moderada, aquellos entre 0.61 y 0.80 como fiabilidad sustancial, y valores mayores a 0.80 como fiabilidad casi perfecta. Los intervalos de confianza del 95% (IC 95%) para los coeficientes de Kappa fueron calculados para proporcionar un rango en el que es probable que se encuentre el verdadero valor de Kappa en la población.

La concordancia interobservador utilizó para evaluar el grado de acuerdo entre diferentes observadores de diferentes grupos cuando interpretan el mismo trazo de RCTG. Esta métrica es esencial para determinar si distintos profesionales de distintos grados llegan a interpretaciones coherentes y consistentes al analizar el mismo registro. Por otro lado, la concordancia intraobservador examina la variabilidad en las interpretaciones de la primera evaluación al revisar idéntico trazo en dos momentos diferentes, teniendo una separación de 60 días entre valoraciones, adicionalmente se invirtieron los RCTG de manera que el número 50 fuera el registro primer registro en la segunda evaluación. Esto es crucial para determinar si los observadores mantuvieron una interpretación constante a lo largo del tiempo ante la misma muestra de registros. El porcentaje de acuerdo intraobservador, refleja la proporción de registros en los cuales un mismo observador estuvo de acuerdo consigo mismo comparando ambas evaluaciones y mide cuánto varía la respuesta de un observador entre la primera y la segunda evaluación y luego se promedia en porcentaje. Para la variable clasificación de naturaleza ordinal, se empleó el Kappa ponderado. Para fortalecer la precisión de este coeficiente, se aplicó la técnica de bootstrapping, permitiendo estimar su distribución y derivar el intervalo de confianza del 95%.

Para el análisis estadístico descriptivo se utilizó el software SPSS versión 29. Los análisis de la variable clasificación para el kappa ponderado, se efectuaron en Rstudio 4.2.3. Los resultados se presentan en 4 tablas donde "n" representa el número y porcentaje de RCTG evaluados. Se realizó una agrupación por categorías evaluadas (línea de base, variabilidad, aceleración, desaceleración, y clasificación

de RCTG) y se subdividió según los niveles de residentes y profesores para facilitar la interpretación y comparación. El valor de 'n' representa el número y porcentaje de RCTG evaluados. Consideramos un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo y un intervalo de confianza del 95%.

9. Ética

Se obtuvo la información a partir de registros cardiotocográficos realizados en pacientes sin patología previa que se encontraban en trabajo de parto en fase activa cursando embarazo normoevolutivo de término, no se incluyeron datos de identificación de pacientes, la realización de este estudio no tuvo intervención en cuanto al tiempo ni la vía de interrupción de la gestación, así como tampoco se incluyó información personal del sujeto de investigación. No se incluyó información personal de los sujetos en estudio. No se vio afectada su calificación ni ningún aspecto con respecto al curso de su especialidad, no tuvo ninguna acción coercitiva que pueda afectar al participante. Por lo tanto, no hay ningún tipo de violación en cuanto a cuestiones éticas.

Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, Buenas Prácticas Clínicas (GPC en inglés), se respetaron los principios contenidos en el Código de Nüremberg, y el Informe Belmont; y se llevó a cabo en plena conformidad con los siguientes Principios de la "Declaración de Helsinki" (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:

a. Se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar.

b. El protocolo fue sometido a evaluación por el Comité de Investigación y Comité de Ética del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

c. Este protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.

d. Este protocolo guardó la confidencialidad de las personas a través de la codificación de la base de datos en la que no se incluyeron datos personales de pacientes. Además, solo tuvo acceso a la base de datos el tesista, el investigador principal y el estadista.

e. Este protocolo se suspendería si se comprobaba que los riesgos superan los posibles beneficios.

f. La publicación de los resultados de esta investigación preservó la exactitud de los resultados obtenidos.

CAPITULO VI

10. Resultados

Analizamos un total de 50 trazos por observador de RCTG obtenidos de pacientes internadas en el Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Estos trazos fueron evaluados por un total de 42 médicos, distribuidos en 8 residentes por grupo del R1 al R4, 6 residentes del R5 y R6, y 4 profesores. Todos nuestros resultados fueron estadísticamente significativos en las variables medidas con un valor de p menor a 0.05.

Concordancia interobservador

Para la clasificación de línea de base, el rango de porcentaje de acuerdo osciló entre 90.12% a 92.56%. En cuanto a la concordancia kappa, las interpretaciones fluctuaron desde moderadas hasta sustanciales, con rangos comprendidos entre 0.46 y 0.63. Esta concordancia fue más alta entre los residentes de quinto y sexto año (R5 vs R6) con un valor de kappa de 0.63 (IC 95%: 0.57-0.69). En contraposición, el porcentaje de acuerdo fue más bajo entre residentes de tercer y cuarto año (90.53%). Sin embargo, el valor de Kappa más bajo se presentó entre los Maestros y los residentes de primer año (0.46), interpretado como moderado (Tabla 1). La mayoría de los grupos reportaron a la clasificación de línea de base como normal (n= 3073, 89.07%) con un rango de entre 88% al 90.67% siendo bradicardia la respuesta menos elegida (n= 12) (Tabla 2).

La evaluación de la variabilidad de los RCTG presentó los rangos de concordancia más bajos de todas las variables evaluadas. El porcentaje de acuerdo se presentó

entre 52.38% a 66.67%. En relación al coeficiente de Kappa, los valores se distribuyeron entre 0.18 a 0.41 reflejando un acuerdo entre ligero a moderado, considerando esta variabilidad, la concordancia kappa se mantuvo predominantemente en niveles aceptables. El mayor porcentaje de acuerdo se presentó entre los residentes de quinto y sexto año (66.59%), asimismo este grupo mantuvo el valor de Kappa más alto (0.41, IC 95%:0.36-0.47) reflejando un acuerdo moderado. Contrastando con los maestros y los residentes de primer año quienes fueron los que presentaron un menor porcentaje de acuerdo (52.38%) así como el valor de Kappa más bajo con 0.18 (IC 95%: 0.16-0.20) considerado un acuerdo interobservador leve (Tabla 1). Pese a que más de la mitad de los RCTG fueron reportados como normal (n= 2051, 59.44%), en el grupo de residentes de primer y segundo año, casi una tercera parte de los reportes fueron clasificados como variabilidad mínima (n=983, 28.5%) (Tabla 2).

En relación a la aceleración, los grupos presentaron un porcentaje de acuerdo de entre 66.81% a 79.75%. Los coeficientes de Kappa variaron entre 0.27 a 0.57, siendo en su mayoría de un acuerdo aceptable a moderado. Los maestros y residentes de cuarto año sobresalieron con la concordancia más alta en esta variable, alcanzando un 75.75% de acuerdo y un valor kappa de 0.57, calificado como moderado (IC 95%: 0.54-0.60). Por otro lado, el grupo con menor porcentaje de acuerdo fue el de los residentes de primer y segundo año (66.81%), este grupo junto con los residentes de quinto y sexto año presentaron el coeficiente de kappa más bajo, ambos con 0.27 que representa un acuerdo aceptable (Tabla 1). La mayoría de los grupos reportaron que la aceleración estaba presente (n= 2298,

66%) siendo esta frecuencia mayor en el grupo de residentes de quinto y sexto año (n=239, 79.67%) (Tabla 2).

La desaceleración mostró acuerdos menos variados que las otras variables. El porcentaje de acuerdo entre los grupos osciló entre 72.12% a 90%. En relación al coeficiente de Kappa, los valores variaron entre 0.44 a 0.77, reflejando una concordancia moderada a sustancial entre los grupos. El mayor porcentaje de acuerdo se presentó entre los residentes de quinto y sexto año (90%); asimismo, este grupo fue el que obtuvo el mayor coeficiente de Kappa de 0.77 (IC 95%: 0.70-0.84). Los maestros y residentes de primer año obtuvieron el coeficiente de kappa más bajo con un 0.44 (IC 95%: 0.41-0.48) lo cual representa un acuerdo moderada (Tabla 1). La presencia de desaceleraciones fue identificada como presente por la mayoría de los grupos (n=2198, 63.71%), siendo el grupo de R5 y R6 el que más resaltó con un 69.67% y el grupo de maestros y R1 el grupo que más clasificó la desaceleración como ausente (44.5%) (Tabla 2).

Respecto a la clasificación de los RCTG, los porcentajes de acuerdo fluctuaron entre 49.88% a 63.17%. Los coeficientes de Kappa variaron entre 0.38 a 0.63, siendo en su mayoría de concordancia moderada. Los residentes de quinto y sexto año fueron los que obtuvieron un porcentaje de acuerdo más alto (64.89%); sin embargo, los maestros con los residentes de cuarto y sexto año fueron quienes obtuvieron el valor de kappa más alto, ambos con 0.63 reflejando un acuerdo sustancial (Tabla 1). La mayoría de los grupos reportaron los RCTG como clasificación I (n= 1522, 44%), sin embargo, la clasificación II obtuvo una respuesta similar (n=1458, 42%). Solo un

13% (n=470) fueron clasificados como III, siendo el grupo de maestros y residentes de cuarto año el que más seleccionó esta respuesta (n=104/600, 17.33%) (Tabla 2).

Tabla 1. Concordancia interobservador en la clasificación del registro cardiotocográfico entre diferentes niveles de residentes y profesores.

| Variable | R1 vs R2 (n=800) | R3 vs R4 (n=800) | R5 vs R6 (n=300) | Maestros vs R1 (n=600) | Maestros vs R4 (n=600) | Maestros vs R6 (n=350) |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Clasificación de línea de base | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 90.53% | 90.12% | 91.33% | 91.56% | 92.56% | 90.50% |
| <i>Kappa</i> | 0.48 * | 0.55 * | 0.63 * | 0.46 * | 0.58 * | 0.61 * |
| <i>(95%CI)</i> | (0.46-0.5) | (0.53-0.58) | (0.57-0.69) | (0.43-0.49) | (0.55-0.61) | 0.56-0.66 |
| Variabilidad | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 56.03% | 66.59% | 66.67% | 52.38% | 62.25% | 62.33% |
| <i>Kappa</i> | 0.25 * | 0.37 * | 0.41 * | 0.18 * | 0.33 * | 0.30 * |
| <i>(95%CI)</i> | (0.23-0.27) | (0.36-0.39) | (0.36-0.47) | (0.16-0.2) | (0.31-0.36) | (0.25-0.24) |
| Aceleración | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 66.81% | 75.75% | 74% | 68.25% | 79.75% | 78.5% |
| <i>Kappa</i> | 0.27 * | 0.50 * | 0.27 * | 0.28 * | 0.57 * | 0.53 * |
| <i>(95%CI)</i> | (0.25-0.30) | (0.48-0.53) | (0.20-0.34) | (0.24-0.31) | (0.54-0.60) | (0.47-0.59) |
| Desaceleración | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 72.12% | 86.5% | 90% | 73.5% | 84.88% | 86.33% |
| <i>Kappa</i> | 0.46 * | 0.69 * | 0.77 * | 0.44 * | 0.68 * | 0.71 * |
| <i>(95%CI)</i> | (0.44-0.49) | (0.67-0.72) | (0.70-0.84) | (0.41-0.48) | (0.64-0.71) | (0.65-0.77) |
| Clasificación | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 54.94% | 64.13% | 64.89% | 50.44% | 63.21% | 63.83% |
| <i>Kappa</i> | 0.38 * | 0.57 * | 0.62 * | 0.36 * | 0.63 * | 0.63 * |
| <i>(95%CI)</i> | (0.24-0.45) | (0.45-0.67) | (0.47-0.72) | (0.26-0.44) | (0.51-0.72) | (0.51-0.73) |

La n representa el número total de RCTG evaluados

* El resultado fue estadísticamente significativo (p<0.05)

El porcentaje de acuerdo refleja la proporción de registros en los cuales los observadores estuvieron de acuerdo.

Tabla 2. Distribución de respuestas por categoría en la interpretación del registro cardiotocográfico comparando entre diferentes grupos de residentes y maestros

| Variable | R1 vs R2 (n=800) | R3 vs R4 (n=800) | R5 vs R6 (n=300) | Maestros vs R1 (n=600) | Maestros vs R4 (n=600) | Maestros vs R6 (n=350) |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Clasificación de línea de base | | | | | | |
| <i>Normal</i> | 720 (90.0%) | 704 (88.0%) | 257 (85.67%) | 544 (90.67%) | 540 (90.0%) | 308 (88.0%) |
| <i>Taquicardia</i> | 55 (6.88%) | 74 (9.25%) | 31 (10.33%) | 43 (7.17%) | 55 (9.17%) | 33 (9.43%) |
| <i>Bradicardia</i> | 3 (0.38%) | 2 (0.25%) | 1 (0.33%) | 3 (0.5%) | 2 (0.33%) | 1 (0.29%) |
| <i>Ausente</i> | 22 (2.75%) | 20 (2.5%) | 11 (3.67%) | 10 (1.67%) | 3 (0.5%) | 8 (2.29%) |
| Variabilidad | | | | | | |
| <i>Normal</i> | 448 (56.0%) | 501 (62.62%) | 184 (61.33%) | 344 (57.33%) | 359 (59.83%) | 215 (61.43%) |
| <i>Aumentada</i> | 56 (7.0%) | 58 (7.25%) | 19 (6.33%) | 47 (7.83%) | 39 (6.5%) | 11 (3.14%) |
| <i>Mínima</i> | 261 (32.62%) | 208 (26.0%) | 86 (28.67%) | 176 (29.33%) | 157 (26.17%) | 95 (27.14%) |
| <i>Ausente</i> | 35 (4.38%) | 33 (4.12%) | 11 (3.67%) | 33 (5.5%) | 45 (7.5%) | 29 (8.29%) |
| Aceleración | | | | | | |
| <i>Presente</i> | 547 (68.38%) | 489 (61.12%) | 239 (79.67%) | 412 (68.67%) | 379 (63.17%) | 232 (66.29%) |
| <i>Ausente</i> | 253 (31.62%) | 311 (38.88%) | 61 (20.33%) | 188 (31.33%) | 221 (36.83%) | 118 (33.71%) |
| Desaceleración | | | | | | |
| <i>Presente</i> | 498 (62.25%) | 549 (68.62%) | 209 (69.67%) | 333 (55.5%) | 381 (63.5%) | 228 (65.14%) |
| <i>Ausente</i> | 302 (37.75%) | 251 (31.37%) | 91 (30.33%) | 267 (44.5%) | 219 (36.5%) | 122 (34.86%) |
| Clasificación | | | | | | |
| <i>I</i> | 375 (46.88%) | 346 (43.25%) | 144 (48.0%) | 279 (46.5%) | 225 (37.5%) | 153 (43.71%) |
| <i>II</i> | 340 (42.5%) | 359 (44.88%) | 115 (38.33%) | 242 (40.33%) | 271 (45.17%) | 131 (37.43%) |
| <i>III</i> | 85 (10.62%) | 95 (11.88%) | 41 (13.67%) | 79 (13.17%) | 104 (17.33%) | 66 (18.86%) |

La n representa el número total de RCTG evaluados

Los resultados se muestran como n(%)

Concordancia intraobservador.

Los porcentajes de acuerdo en la clasificación de línea de base se mantuvieron arriba del 90% para todos los grupos evaluados. Específicamente, el grupo de maestros fue el que tuvo un mayor porcentaje de acuerdo (96%). Sin embargo, el grupo de R5 fue el que resultó con mayor número de kappa (0.7, IC 95%: 0.63-0.76) lo que indica una concordancia sustancial. A pesar de esto, todos los valores de Kappa se situaron por encima de un acuerdo moderado. El valor de kappa más bajo fue entre los mismos residentes de primer año (0.51, IC 95%: 0.49-0.53) considerado un acuerdo moderado. Similar al análisis interobservador, en esta

variable, la mayoría de los grupos consideraron a la mayoría de los trazos evaluados como normales (n=3781, 90.02%). La segunda respuesta más común fue taquicardia (n= 353, 8.4%).

Similar al análisis interobservador, en la clasificación de la variabilidad es donde más hubo fluctuaciones y niveles de Kappa y de porcentaje de acuerdo más bajos. El porcentaje de acuerdo osciló entre 65.25% y 80.25%, siendo el grupo de los residentes de tercer año el que obtuvo el mayor porcentaje de acuerdo. Respecto a los coeficientes de Kappa, estos variaron entre acuerdos pobres y moderados. El grupo con un coeficiente de Kappa más bajo fue el de los residentes de primer año, contando con un valor de 0.21 (IC 95%: 0.19-0.23) lo que se considera como un acuerdo aceptable. Por el contrario, los residentes de quinto año fueron los que presentaron la mayor concordancia considerando el valor de kappa (0.47, IC 95%: 0.42-0.53) reflejando un acuerdo moderado. La mayoría de los grupos clasificaron la variabilidad como normal (n= 2556, 60.85%), siendo esta cifra mayor a la reportada en el análisis interobservador. Asimismo, un mayor número de registros fueron clasificados con variabilidad mínima comparando con el análisis interobservador (n=1217, 28.97%).

Respecto a la aceleración, los valores de porcentaje de acuerdo fluctuaron entre 72.75% a 90.5%. Los maestros fueron el grupo que obtuvo un mayor porcentaje de acuerdo con un 90.5%. Sin embargo, considerando el coeficiente de Kappa, los residentes de cuarto año fueron los que concordaron en su mayoría (0.6, IC 95%: 0.58-0.63) lo que indica un acuerdo moderado. Los valores de Kappa variaron entre

aceptable a moderado. La aceleración fue marcada como presente en dos tercios de los registros ($n=2812$, 66.9%), este resultado fue similar en el análisis interobservador. Sin embargo, los residentes de tercer año fueron los que marcaron en su mayoría a la aceleración como ausente en los RCTG ($n=335/800$, 41.88%).

El porcentaje de acuerdo de la presencia o ausencia de desaceleraciones, varió entre 77 a 91% siendo los residentes de tercer año los que obtuvieron el mayor porcentaje de acuerdo (91.75%). Por el contrario, los residentes de quinto año reflejaron el valor de kappa más alto (0.71, IC 95%: 0.64-0.78) seguido de los maestros (0.7, IC 95%: 0.65-0.75) considerado en ambos como un acuerdo sustancial. El grupo de residentes de primer año fueron los que obtuvieron un kappa más bajo (0.45, IC 95%: 0.43-0.48) siendo un acuerdo moderado. Dos tercios de los observadores clasificaron a la desaceleración como ausente ($n=2812/4200$, 67%). Los residentes de primer año fueron el grupo que más clasificó a la desaceleración como presente ($n=347/800$, 43.48%).

En relación a la clasificación, los valores oscilaron entre 68% y 81%. Los residentes de tercer año fueron los que obtuvieron un mayor valor de porcentaje de acuerdo (81.25%) y el grupo de residentes de primer año fue el que obtuvo el menor (68%). Similarmente, respecto al valor de concordancia de Kappa, los residentes de tercer año fueron los que obtuvieron el valor más alto con 0.75 (IC 95%: 0.67-0.80) seguido de los maestros con un valor de Kappa de 0.74 (IC 95%: 0.64-0.81), ambos reflejando un acuerdo sustancial. Los residentes de primer año obtuvieron el valor de Kappa más bajo (0.41, IC 95%: 0.29-0.49) siendo un acuerdo clasificado como

moderado. La clasificación I fue la principal selección de los grupos (n=1938/4200, 46.14%) seguido de la segunda clasificación (n= 1739/4200, 41.40%).

Tabla 3 Concordancia intraobservador en la clasificación del registro cardiotocográfico entre diferentes niveles de residentes y profesores.

| Variable | R1 (n=800) | R2 (n=800) | R3 (n=800) | R4 (n=800) | R5 (n=300) | R6 (n=300) | Maestros (n=400) |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Clasificación de línea de base | | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 92% | 93% | 92.5% | 92% | 92.33% | 92% | 96% |
| <i>Kappa (95%CI)</i> | 0.51 * (0.49-0.53) | 0.53 * (0.51-0.55) | 0.58 * (0.56-0.6) | 0.57 * (0.55-0.59) | 0.7 * (0.63-0.76) | 0.63 * (0.57-0.68) | 0.65 * (0.6-0.7) |
| Variabilidad | | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 66.75% | 70.5% | 80.25% | 65.25% | 72.67% | 72.67% | 72% |
| <i>Kappa (95%CI)</i> | 0.21 * (0.19-0.23) | 0.35 * (0.33-0.37) | 0.36 * (0.35-0.38) | 0.38 * (0.36-0.4) | 0.47 * (0.42-0.53) | 0.41 * (0.36-0.47) | 0.29 * (0.25-0.33) |
| Aceleración | | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 72.75% | 80.75% | 83.75% | 82.25% | 86.67% | 86.67% | 90.5% |
| <i>Kappa (95%CI)</i> | 0.28 * (0.26-0.31) | 0.42 * (0.39-0.44) | 0.5 * (0.47-0.52) | 0.6 * (0.58-0.63) | 0.2 * (0.13-0.28) | 0.38 * (0.31-0.45) | 0.49 * (0.44-0.55) |
| Desaceleración | | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 77.25% | 89.5% | 91.75% | 85.25% | 86.67% | 86.67% | 90.5% |
| <i>Kappa (95%CI)</i> | 0.45 * (0.43-0.48) | 0.67 * (0.65-0.7) | 0.7 * (0.68-0.73) | 0.69 * (0.67-0.71) | 0.71 * (0.64-0.78) | 0.68 * (0.61-0.75) | 0.7 * (0.65-0.75) |
| Clasificación | | | | | | | |
| <i>Porcentaje de acuerdo</i> | 68% | 68.25% | 81.25% | 71.75% | 75.33% | 72.67% | 74.5% |
| <i>Kappa (95%CI)</i> | 0.41 * (0.29-0.49) | 0.62 * (0.51-0.69) | 0.75 * (0.67-0.80) | 0.69 * (0.58-0.76) | 0.71 * (0.56-0.81) | 0.68 * (0.54-0.78) | 0.74 * (0.64-0.81) |

La n representa el número total de RCTG evaluados

* El resultado fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$)

El porcentaje de acuerdo refleja la proporción de registros en los cuales un mismo observador estuvo de acuerdo consigo mismo comparando ambas evaluaciones. No se requiere que todos los observadores estén de acuerdo en un registro específico; en su lugar, se mide cuánto varía la respuesta de un observador entre la primera y la segunda evaluación y luego se promedia esa variabilidad.

Tabla 4: Distribución de respuestas por categoría en la interpretación del registro cardiotocográfico de los grupos de residentes y maestros.

| Variable | R1 (n=800) | R2 (n=800) | R3 (n=800) | R4 (n=800) | R5 (n=300) | R6 (n=300) | Maestros (n=400) |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| Clasificación de línea de base | | | | | | | |
| <i>Normal</i> | 734 (91.75%) | 726 (90.75%) | 713 (89.12%) | 714 (89.25%) | 266 (88.67%) | 262 (87.33%) | 366 (91.5%) |
| <i>Taquicardia</i> | 53 (6.62%) | 60 (7.5%) | 70 (8.75%) | 78 (9.75%) | 31 (10.33%) | 28 (9.33%) | 34 (8.5%) |
| <i>Bradycardia</i> | 3 (0.38%) | 2 (0.25%) | 0 (0.0%) | 5 (0.62%) | 0 (0.0%) | 2 (0.67%) | 0 (0.0%) |
| <i>Ausente</i> | 10 (1.25%) | 12 (1.5%) | 17 (2.12%) | 3 (0.38%) | 3 (1.0%) | 8 (2.67%) | 0 (0.0%) |
| Variabilidad | | | | | | | |
| <i>Normal</i> | 486 (60.75%) | 443 (55.38%) | 535 (66.88%) | 469 (58.63%) | 190 (63.33%) | 184 (61.33%) | 249 (62.25%) |
| <i>Aumentada</i> | 57 (7.12%) | 29 (3.62%) | 45 (5.62%) | 58 (7.25%) | 21 (7.0%) | 10 (3.33%) | 10 (2.5%) |
| <i>Minima</i> | 232 (29.0%) | 283 (35.38%) | 191 (23.88%) | 231 (28.88%) | 82 (27.33%) | 93 (31.0%) | 105 (26.25%) |
| <i>Ausente</i> | 25 (3.12%) | 45 (5.62%) | 29 (3.62%) | 42 (5.25%) | 7 (2.33%) | 13 (4.33%) | 36 (9.0%) |
| Aceleración | | | | | | | |
| <i>Presente</i> | 565 (70.62%) | 539 (67.38%) | 465 (58.13%) | 489 (61.12%) | 262 (87.33%) | 214 (71.33%) | 278 (69.5%) |
| <i>Ausente</i> | 235 (29.38%) | 261 (32.62%) | 335 (41.88%) | 311 (38.88%) | 38 (12.67%) | 86 (28.67%) | 122 (30.5%) |
| Desaceleración | | | | | | | |
| <i>Presente</i> | 347 (43.38%) | 228 (28.5%) | 219 (27.38%) | 259 (32.38%) | 90 (30.0%) | 94 (31.33%) | 151 (37.75%) |
| <i>Ausente</i> | 453 (56.62%) | 572 (71.5%) | 581 (72.62%) | 541 (67.62%) | 210 (70.0%) | 206 (68.67%) | 249 (62.25%) |
| Clasificación | | | | | | | |
| <i>I</i> | 411 (51.38%) | 352 (44.0%) | 400 (50.0%) | 311 (38.88%) | 150 (50.0%) | 141 (47.0%) | 173 (43.25%) |
| <i>II</i> | 322 (40.25%) | 348 (43.5%) | 327 (40.88%) | 370 (46.25%) | 109 (36.33%) | 114 (38.0%) | 149 (37.25%) |
| <i>III</i> | 67 (8.38%) | 100 (12.5%) | 73 (9.12%) | 119 (14.88%) | 41 (13.67%) | 45 (15.0%) | 78 (19.5%) |

La n representa el número total de RCTG evaluados

Los resultados se muestran como n(%)

CAPITULO VII

11. Discusión

El Registro Cardiotocográfico (RCTG) se ha vuelto esencial en la práctica obstétrica como método fundamental para evaluar el bienestar fetal. Este estudio se centra en analizar la consistencia en la interpretación del registro entre diferentes grupos, clasificados según su nivel académico, desde residentes de primer año hasta maestros con años de experiencia. El objetivo es comprender la clasificación del estudio y su implicación en el manejo médico futuro durante el trabajo de parto.

La concordancia intraobservador demostró consistencia, fluctuando entre un 90.12% y un 92.56%. Al analizar la interpretación en la clasificación del registro cardiotocográfico se observó que los R1 obtuvieron el menor porcentaje de acuerdo con un 68% y los R5 tuvieron el mayor porcentaje de acuerdo con un 75.33%. Cuando se trata de un trazo patológico, observamos una menor concordancia en el registro clase III en los R1 con 8.38%, mientras que los que tuvieron mayor concordancia al interpretar un registro clase III fueron los maestros con un 19.5%. Siendo mayor la concordancia que la reportada en la bibliografía, donde en un estudio se reporta 13% de concordancia en la interpretación del registro clase I y 6% la concordancia en la interpretación del registro clase III.⁷ De igual forma en nuestro estudio se observó que los maestros mostraron la mayor concordancia en la clasificación de aceleraciones, alcanzando un destacado 90.5% de acuerdo. La presencia de desaceleraciones fue reportada por la mayoría de los grupos, con un acuerdo que osciló entre un sólido 72.12% destacando que los residentes de quinto y sexto año alcanzaron

el máximo acuerdo con un 90%. No obstante, la evaluación de la variabilidad de los RCTG mostró rangos más bajos, con un porcentaje de acuerdo entre el 52.38% y el 66.67%, siendo más baja que la reportada en la literatura ya que en un estudio reporta una concordancia del 83%.⁷

Los resultados de este estudio revelan que la concordancia en la clasificación del RCTG durante el parto es estadísticamente significativa, con valores de p inferiores a 0.05. Estos hallazgos resaltan la urgencia de establecer directrices para la clasificación y manejo intrahospitalario, mejorando así la uniformidad en la interpretación de estos registros. Además, se observó que la concordancia fue más elevada entre los residentes de quinto y sexto año, mientras que fue menor entre los residentes de primer y segundo año.

Este estudio, pionero en su tipo, evalúa la concordancia intra e interobservador en la interpretación del RCTG en un hospital escuela, careciendo de estudios previos para comparación directa. Aunque la muestra es significativa, su tamaño relativamente reducido puede limitar la generalización de los resultados a una población más extensa. Es importante destacar que, al realizarse en el Hospital Universitario “Dr. José E. González”, los resultados pueden no ser completamente aplicables a otros centros hospitalarios.

En última instancia, el estudio reconoce la existencia de variabilidad en la interpretación del RCTG, tanto entre especialistas obstetras (interobservador) como dentro del mismo grupo (intraobservador). Esta variabilidad podría influir en los resultados y afectar la precisión de las conclusiones.

CAPITULO VIII

12. Conclusiones

Este estudio se propuso evaluar la concordancia en la clasificación del registro cardiotocográfico (RCTG) transparto entre residentes y profesores en un hospital escuela. El objetivo primordial fue determinar la variabilidad intra e interobservador en la interpretación de los trazos del registro, con el propósito de establecer directrices claras para la clasificación y el manejo intrahospitalario.

Se examinaron un total de 50 trazos de RCTG obtenidos de pacientes en labor de parto. Estos trazos fueron evaluados por un grupo de 42 médicos, distribuidos en 8 residentes por cada grupo de R1 al R4, 3 residentes de cada año de subespecialidad R5 y R6, y 4 profesores. La hipótesis inicial del estudio se confirmó al descubrir que la concordancia en la clasificación del RCTG transparto era menor en comparación con los informes actuales en la bibliografía. Este hallazgo se respalda con los resultados del análisis estadístico, donde los valores de kappa oscilan entre moderados y sustanciales, indicando una concordancia inferior a la mencionada en la literatura. En términos generales, se observó una concordancia de moderada a sustancial en la clasificación del RCTG transparto entre los diversos grupos de médicos.

Los resultados obtenidos en este estudio tienen potencial aplicación en futuras investigaciones y en el establecimiento de pautas para la clasificación y el manejo intrahospitalario durante el monitoreo del trabajo de parto. Es crucial destacar que este estudio, siendo el primero de su tipo en nuestro

entorno, contribuirá significativamente a la modernización de las directrices de evaluación e interpretación del registro cardiotocográfico.

CAPITULO IX

13. Bibliografía

1. Grivell RM, Alfirevic Z, Gyte GML DD. Antenatal cardiotocography for fetal assessment (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. *Cochrane database Syst Rev.* 2015;(9. Art. No.: CD007863). doi:10.1002/14651858.CD007863.pub4.www.cochranelibrary.com
2. Macones GA. Intrapartum fetal heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. *Obstet Gynecol.* 2009;114(1):192-202. doi:10.1097/AOG.0b013e3181aef106
3. Gibb D ASF monitoring in practice. 3rd ed. E 2008. I 978-0-443-10004-8. Fetal Monitoring in Practice E-Book - Donald Gibb, Sabaratnam Arulkumaran - Google Libros.
4. Gyllencreutz E, Hulthén Varli I, Lindqvist PG, Holzmann M. Reliability in cardiotocography interpretation – impact of extended on-site education in addition to web-based learning: an observational study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(4):496-502. doi:10.1111/aogs.13090
5. Sabiani L, Le Dû R, Loundou A, et al. Intra- and interobserver agreement among obstetric experts in court regarding the review of abnormal fetal heart rate tracings and obstetrical management. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;213(6):856.e1-856.e8. doi:10.1016/j.ajog.2015.08.066
6. Hruban L, Spilka J, Chudáček V, et al. Agreement on intrapartum cardiotocogram recordings between expert obstetricians. *J Eval Clin Pract.* 2015;21(4):694-702. doi:10.1111/jep.12368
7. Santo S, Ayres-de-Campos D, Costa-Santos C, et al. Agreement and accuracy using the FIGO, ACOG and NICE cardiotocography interpretation guidelines. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2017;96(2):166-175. doi:10.1111/aogs.13064

8. Ayres-De-Campos D, Spong CY, Chandrachan E. Erratum: FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: Cardiotocography (International Journal of Gynecology and Obstetrics 131 (2015) (13-24)) doi 10.1016/j.ijgo.2015.06.020. *Int J Gynecol Obstet.* 2016;133(1):130. doi:10.1016/j.ijgo.2016.02.005
9. Kottner J, Audigé L, Brorson S, et al. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. *J Clin Epidemiol.* 2011;64(1):96-106. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.03.002
10. Landis JR, Koch GG. Landis and Koch 1977 agreement of categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-174.

CAPÍTULO X

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Kenia Yaressy Zavala Esparza

Candidato para el Grado de Especialista en Ginecología y Obstetricia

Tesis: concordancia intra e interobservador en la interpretación del registro cardiotocográfico en un hospital universitario de tercer nivel de atención.

Campo de estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Datos personales: originaria de Santiago, Nuevo León, nacida el 21 de agosto de 1994, actualmente residente de Santiago, Nuevo León.

Estado civil: casada

Grado de estudio: Médico Cirujano y Partero por la Universidad Autónoma de Nuevo León, graduado en 2018

Trayectoria

Obtuve mis estudios de primaria en la escuela primaria Francisco A. Cárdenas; secundaria No. 1 Profesor Antonio Moreno; realicé un Bachillerato técnico bilingüe en Sistemas Computacionales en la preparatoria No. 20 de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Todas las anteriores en mi ciudad natal Santiago, Nuevo León.

Posteriormente decidí continuar mis estudios universitarios en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, donde realicé la carrera de Médico Cirujano y Partero en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Realicé el servicio social en el departamento de Ginecología y Obstetricia en

nuestra institución.

Inicié mi formación en la especialidad de Ginecología y Obstetricia en 2020 en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Durante mis estudios de posgrado, publiqué un cartel para el 70 congreso de la FEMECOG, y publiqué un cartel para el 71 congreso de la FEMECOCG. Próximamente realizaré el servicio social en el Hospital General de Montemorelos en el Municipio de Montemorelos, Nuevo León.