



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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4
“LUIS CASTELAZO AYALA”

**COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE NEUTRÓFILOS LINFOCITOS CONTRA LONGITUD
CERVICAL EN LA PREDICCIÓN DE PARTO PRETÉRMINO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DRA. ANDREA DAYANIRA CORTEZ VALLES

ASESOR:

DR SERGIO ROSALES ORTIZ





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS

Por medio de la presente informamos que la C. **Andrea Dayanira Cortez Valles** residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia ha concluido la escritura de su tesis “ Comparación del índice de neutrófilos linfocitos contra longitud cervical en la predicción de parto pretérmino”, **con No. De Registro Institucional R-2022-3606-023** por lo que otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

Dr. Óscar Moreno Álvarez

Director General

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Juan Carlos Martínez Chequer

Director de Educación e Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Rogelio Apolo Aguado Pérez

Jefe de División de Educación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Sergio Rosales Ortiz

Asesor de Tesis

Médico Gineco-Obstetra adscrito al servicio de laparoscopia

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”

Instituto Mexicano del Seguro Social

ÍNDICE

RESUMEN	2
SUMMARY	3
MARCO TEÓRICO.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
OBJETIVOS	10
JUSTIFICACIÓN	11
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
TIPO DE ESTUDIO	12
UNIVERSO DE LA MUESTRA.....	12
OBTENCION DE LA MUESTRA.....	12
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	15
CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS DEL ESTUDIO	15
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIÓN	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
TABLAS.....	28
ANEXOS	35

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ponerme en el camino correcto para mi formación profesional, por su amor y bondad en todo momento.

A mis padres, por su amor incondicional, su ejemplo de perseverancia y comprensión, por su arduo trabajo para que pudiera lograr mis objetivos. Mamá mi eterno agradecimiento por tu fe en mí, por tu tiempo y dedicación en todo momento.

A mi prometido Mario Alberto, gracias por todas tus palabras, paciencia, enseñanzas y compañía.

Mis amigos y compañeros de esta maravillosa etapa llamada residencia; los cuales se volvieron más que amigos. Gracias por su apoyo y compañía a lo largo de estos años.

A mi tutor, Dr. Sergio Rosales Ortiz, sin usted y sin sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiera logrado, agradezco su amor por la enseñanza que siempre nos transmitió.

Por último a mis docentes, les debo mis conocimientos, lo cual es invaluable.

RESUMEN

Introducción: El nacimiento pretérmino es un reto a nivel mundial por las secuelas que puede conllevar. En la actualidad la longitud cervical es la prueba más utilizada, el INL es un biomarcador de procesos agudo y que se ha encontrado asociado a dicha patología.

Objetivo general: Comparar el índice neutrófilos linfocitos contra la longitud cervical en la predicción de parto pretérmino.

Metodología: se realizó un estudio de tipo observacional, transversal, retrolectivo y comparativo, con prueba U- Mann Whitney para comparar el grupo pretérmino y término entre diferentes grupos de INL, se calculó el RR y los principales factores de riesgo, una correlación de Spearman. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, falso positivos, falsos negativos, certeza diagnóstica de cada una de las pruebas.

Revisando expedientes de las pacientes de enero a diciembre 2021, con diagnóstico de ingreso de amenaza de parto pretérmino. Un análisis bivariado de correlación de Pearson para cada prueba diagnóstica y semanas de gestación. Además el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de cada prueba.

Resultado: Se encontró diferencia estadística significativa en las pacientes con INL con urocultivo y exudado vaginal negativo. El INL con cérvix corto con urocultivo o exudado vaginal positivos tuvo una mediana de 3.8 %, que se incrementó 4.5 cuando los cultivos eran negativos.

El análisis de correlación entre el INL con diferentes grupos de riesgo tuvo una buena correlación negativa entre el INL mayor a 5.95 % y cérvix corto más urocultivo o exudado cervicovaginal negativo y con el INL +1 DE con cérvix corto, el resto de las correlaciones fue débil.

Conclusión: Un índice de neutrófilos linfocitos > 11 es de utilidad como parte del protocolo de estudio de las pacientes con amenaza de parto prematuro.

Palabras clave: parto pretérmino, longitud cervical, índice neutrófilos linfocitos, amenaza de parto pretérmino, riesgo parto pretérmino.

SUMMARY

Background: Preterm birth is a worldwide challenge due to the consequences it can entail. Currently, the cervical length is the most used test, the INL is a biomarker of acute processes and has been found to be associated with said pathology.

General objective: To compare the neutrophil-lymphocyte index against cervical length in the prediction of preterm delivery.

Methodology: an observational, cross-sectional, retrolective and comparative study was carried out, using the U-Mann Whitney test to compare the preterm and term groups between different NLI groups, calculating the RR and the main risk factors using Spearman's correlation. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, false positives, false negatives, diagnostic certainty of each of the tests were calculated.

Reviewing the files of the patients from January to December 2021, with an admission diagnosis of threatened preterm labor. A bivariate Pearson correlation analysis for each diagnostic test and weeks of gestation. In addition, the calculation of the sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of each test.

Result: A significant statistical difference was found in patients with INL with negative urine culture and vaginal exudate. The INL with a short cervix with positive urine culture or vaginal exudate had a median of 3.8%, which increased to 4.5 when the cultures were negative.

The correlation analysis between the INL with different risk groups had a good negative correlation between the INL greater than 5.95% and a short cervix plus urine culture or negative cervicovaginal exudate and with the INL +1 SD with a short cervix, the rest of the correlations were weak.

Conclusion: A neutrophil-lymphocyte index > 11 is useful as part of the study protocol for patients with threatened preterm labor.

Keywords: preterm labor, cervical length, neutrophil lymphocyte index, threat of preterm labor, risk of preterm labor.

MARCO TEÓRICO

Se considera prematuro un recién nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. Se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional¹:

- prematuros extremos (menos de 28 semanas)
- muy prematuros (28 a 32 semanas)
- prematuros moderados a tardíos (32 a 36.6 semanas)

Se estima que uno de cada 10 nacimientos es pretérmino, aproximadamente un millón de niños prematuros mueren cada año debido a complicaciones en el parto ¹.

La importancia de esto radica en la discapacidad de por vida que esto conlleva, en particular, discapacidades relacionadas con el aprendizaje y problemas visuales y auditivos ¹.

La prevención de las complicaciones y muertes por esta patología radica desde la atención prenatal incluyendo intervenciones esenciales que ayudan a prevenir el parto prematuro, considerando como mínimo de 8 consultas con profesionales sanitarios a lo largo del embarazo, a fin de identificar y tratar otros factores de riesgo, como las infecciones ¹.

El parto prematuro espontáneo es un síndrome causado por múltiples etiologías, como infección intraamniótica, enfermedad cervical, disminución de la acción de la progesterona, alteración de la tolerancia materno-fetal, senescencia decidual, sobre distensión uterina, estrés materno, hemorragia decidual y enfermedad vascular ².

Entre las complicaciones asociadas a la morbilidad están incluidas el síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular, enterocolitis necrotizante y sepsis, éstos inversamente asociados con la edad gestacional al momento del nacimiento ³.

Como bien se conoce el embarazo conlleva a múltiples cambios, entre ellos a nivel celular y molecular, en los últimos 5 años, un número creciente de estudios se han

centrado en un conjunto relativamente nuevo de células, denominadas células linfoides innatas (ILC). Comúnmente caracterizadas por pertenecer al componente innato del sistema inmunológico, estas células son potencialmente de interés sustancial para la atención neonatal, principalmente para las mujeres que sufren un parto prematuro ⁴.

Las células linfoides innatas tipo 2 es la población más abundante en la decidua, capaz de producir citocinas de tipo Th2, como IL-4, IL-5 e IL-13. En distintos estudios se sugieren que las propiedades proinflamatorias de ILC2 podrían ser la base del proceso patológico que provoca el parto prematuro ⁴.

Los monocitos y neutrófilos podrían ejercer su papel crucial en la defensa inmunológica a través de TLR4. Además de activar su propia vía intracelular, TREM-1 podría amplificar las respuestas inflamatorias a través del sinergismo con TLR4 específico ⁵.

Parece que la activación de la vía CD14 / TLR4-TREM-1 durante la fase aguda de la inflamación puede desempeñar un papel importante en la predicción del parto pretérmino. Los hallazgos podrían contribuir a la creciente evidencia del papel de la vía de señalización CD14 / TLR4-TREM-1 en la patogenia ⁵.

Recientemente, la proporción de plaquetas a linfocitos (PLR) y la proporción de neutrófilos a linfocitos (NLR) surgieron como los nuevos marcadores inflamatorios potenciales que se han relacionado con resultados adversos en diversas afecciones patológicas ⁶.

También se sabe que, en los últimos años, se han enfocado los estudios a buscar la manera de tener una herramienta de fácil acceso que nos permita tener una predicción del paciente con riesgo de parto pretérmino.

La proporción de neutrófilos a linfocitos (NLR) ha surgido como un nuevo biomarcador inflamatorio potencial y se ha demostrado que se correlaciona con varios resultados adversos en diferentes enfermedades, especialmente en complicaciones obstétricas ⁷.

Estudios recientes han mostrado que la distribución de glóbulos rojos en suero materno, la NLR, el recuento de glóbulos blancos, el recuento de linfocitos absolutos y el recuento absoluto de neutrófilos podrían orientar a los médicos en la predicción del tiempo de nacimiento ⁷.

Como la etiología subyacente del trabajo de parto prematuro no está completamente clara, la identificación de los factores de riesgo y la determinación del riesgo individual para las mujeres embarazadas tienen importancia en el manejo obstétrico ⁷.

El hemograma completo se recolecta de forma rutinaria a través de una punción venosa periférica durante la atención prenatal de rutina, una vez durante cada trimestre ⁸.

En otro sentido tenemos una herramienta útil que es parte también del control prenatal, el ultrasonido.

Los datos de varios estudios sugieren que el trabajo de parto prematuro puede predecirse mediante la evaluación de afecciones cervicales como longitud cervical y fibronectina fetal. Estos son recomendados por ACOG como parte del manejo del trabajo de parto prematuro ⁹.

La importancia de todo esto radica ya que la previsión del trabajo de parto prematuro permite tomar medidas tempranas como la administración razonable de corticosteroides evitando el uso innecesario, el tratamiento con sulfato de magnesio para el efecto neuro protector y el tratamiento con antibióticos en caso de infección ¹⁰.

Las mujeres con antecedentes de parto prematuro en embarazos anteriores tienen un mayor riesgo en embarazos posteriores en un 14 a 15 %, mientras que las mujeres con antecedentes de parto a término sin complicaciones tenían un riesgo del 3 %; por lo que se debe tener precauciones. ¹⁰

Al igual que una longitud cervical ≤ 15 mm se ha estudiado como el punto de corte óptimo con un 81 % de especificidad y un 83 % de valor predictivo positivo para predecir el verdadero trabajo de parto prematuro. ¹⁰

Uno de los primeros cambios que preceden al parto pretérmino es el acortamiento cervical, que puede ser detectado incluso varias semanas antes del inicio del trabajo de parto activo. Actualmente, a mitad de trimestre la evaluación de la longitud cervical (CL) mediante ecografía transvaginal es una de las herramientas más utilizadas ¹¹.

La longitud cervical medida por ecografía transvaginal ha demostrado ser un predictor eficaz de parto pretérmino espontáneo. Este hallazgo ha sido confirmado en gestaciones únicas y múltiples, en mujeres con o sin factores de riesgo de parto prematuro y en mujeres asintomáticas ¹¹.

Se recomiendan realizar el cribado entre las 16-24 semanas de gestación para mujeres asintomáticas con antecedentes de parto pretérmino ¹¹.

Varios estudios han publicado rangos de referencia para CL en embarazos únicos y todos muestran una disminución progresiva de CL en el transcurso de la gestación. Si bien existe un grado de acortamiento del CL que se espera y es normal, los casos de acortamiento cervical temprano o significativo pueden sugerir una remodelación cervical avanzada y un mayor riesgo de parto pretérmino ¹².

El estándar de oro es la medición transvaginal a diferencia del método transabdominal, la ecografía cervical transvaginal está menos influenciada por la obesidad materna, posición del cuello uterino y sombra por parte de la presentación fetal ¹³.

La manera correcta de realizarse el estudio se describe que debe ser con la vejiga vacía, el transductor vaginal debe introducirse en el fondo de saco anterior de la vagina y colocarse de manera que se visualice el canal endocervical. La imagen se amplía para llenar al menos la mitad de la pantalla y se colocan calibradores en el sistema operativo interno y externo para obtener la medición de longitud cervical (CL) ¹⁴.

El punto de corte clínico para definir un cuello "corto" ha oscilado entre 15 y 30 mm en la literatura existente ¹⁵.

Un cuello uterino corto (2.5 cm) es un factor de riesgo conocido para parto prematuro, tanto en mujeres que tienen antecedentes como en la población obstétrica general. Se ha demostrado que las poblaciones de mujeres embarazadas que tienen una menor longitud cervical en el segundo trimestre tendrán una tasa más alta de partos prematuros tempranos (antes de las 32 semanas de gestación).

16

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El parto pretérmino es uno de los mayores problemas en obstetricia. Tiene una incidencia aproximada de 10 - 11 %, al año ocurren cerca de 13 millones de partos prematuros en el mundo; la mayor parte de esos nacimientos ocurren en países en desarrollo. Esto implica un grave problema de salud pública.

En la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" se atendieron en 2020, 11,601 nacimientos, de los cuales 1698 fueron pretérmino, lo que corresponde a 14.63 % del total de los nacimientos; esta situación genera un alto costo, desde la hospitalización materna hasta la prolongada estancia hospitalaria de los recién nacidos en las áreas de atención neonatal de la unidad, así como el costo social derivado de las complicaciones de salud con que egresan estos recién nacidos por su situación de prematurez y que les originan patologías y limitaciones en su salud de por vida.

Dado el interés creciente se busca la relación de marcadores inflamatorios con esta patología por su fácil accesibilidad, se han realizado estudios para determinar su utilidad como marcador predictivo en parto pretérmino, sin embargo, a la fecha no existen estudios en donde se correlacione la capacidad predictiva del índice neutrófilos linfocitos vs la longitud cervical en la predicción de parto pretérmino.

¿El índice neutrófilos linfocitos es mejor que la longitud cervical para la predicción de parto pretérmino?.

OBJETIVOS

General: Comparar el índice neutrófilos linfocitos contra la longitud cervical en la predicción de parto pretérmino.

Particulares

Determinar la prevalencia de parto pretérmino.

Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, falso positivos, falsos negativos y certeza diagnóstica del índice neutrófilos linfocitos en la predicción de parto pretérmino.

Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, falso positivos, falsos negativos y certeza diagnóstica de la longitud cervical en la predicción de parto pretérmino.

JUSTIFICACIÓN

La prematuridad que es causa frecuente de muerte neonatal y representa aproximadamente 75 % de la mortalidad en esta etapa, así como lo que representa en costos económicos y emocionales considerables para las familias y las comunidades.

El interés en el uso de marcadores inflamatorios radica en su fácil acceso en cualquier unidad, ya que se obtiene de un hemograma, es poco costoso.

Distintos estudios han valorado la exploración ecográfica de la longitud cervical desde las 15 semanas hasta las 30 semanas de embarazo, con la intención de predecir el riesgo de parto pretérmino, con diferentes resultados, variando sensibilidad y especificidad.

La capacidad de poder predecir el parto pretérmino con alguna de estas herramientas no llevará a realizar una prevención secundaria con las distintas opciones terapéuticas que existen para esta patología, con el fin de reducir las consecuencias a mediano y largo plazo que esta entidad conlleva.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Es un protocolo de investigación en el que el análisis establece relaciones entre las variables, el diseño es un estudio de proceso: prueba diagnóstica.

Por la imposición o no de una maniobra de investigación: Observacional.

Por el seguimiento del paciente a través del tiempo: Transversal.

Por la direccionalidad en la obtención de la información: Retrolectivo. Por la búsqueda de no asociación entre dos variables: Comparativo.

UNIVERSO DE LA MUESTRA

Se incluyeron las pacientes que acudieron servicio de urgencias de la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" con el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino.

OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

Se revisaron los diagnósticos de ingreso de las pacientes que ingresaron al servicio de urgencias y medicina perinatal.

Se revisaron los expedientes de donde corroboraron los criterios de selección, una vez cubiertos se recabó la información en la hoja de captura (anexo 2)

SELECCIÓN DE LA MUESTRA (cálculo del tamaño de la muestra)

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión

Pacientes con embarazo único.

Edad gestacional superior a 24 semanas y menor a 37 semanas.

Ingresadas al hospital con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino.

Que cuenten una biometría hemática a su ingreso.

Que cuenten con un ultrasonido obstétrico de primer nivel (fetometría, placentación, líquido amniótico). Longitud cervical. Exclusión

Feto con sospecha ultrasonográfica de cromosomopatía.

Inserción anormal de la placenta (placenta previa).

Óbito.

Que al momento del ingreso cuente con manejo antibiótico.

Infección de la vía urinaria diagnosticada al ingreso de la paciente.

EXCLUSIÓN

Paciente cuya resolución no se efectúe en la Unidad.

Información incompleta en el expediente clínico.

VARIABLES

Independiente

Nacimiento pretérmino.

Dependiente

Índice de neutrófilos linfocitos.

Longitud cervical.

Clínicas o confusoras

Edad materna, antecedente de parto pretérmino, tabaquismo, índice de masa corporal (IMC), gestas, paras, abortos, cesárea, edad gestacional al ingreso, edad gestacional al nacimiento, cultivo vaginal, cultivo de orina, examen general de orina, modificaciones cervicales, índice tocolítico, uso de antibiótico, uso de tocolítico.

ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	PRUEBA ESTADÍSTICA
Nacimiento pretérmino	Nacimiento antes de la semana 37	Cualitativa, dicotómica	Presente Ausente	Prevalencia
Índice de neutrófilos y linfocitos de la biometría hemática	Relación entre los neutrófilos y linfocitos de la biometría hemática	Cuantitativa, continua	Porcentaje	Valor predictivo negativo Falsos positivos Falsos negativos Certeza diagnóstica
Longitud cervical	Tamaño del cérvix, evaluado por ultrasonido endovaginal	Cuantitativa, continua	Milímetros	Sensibilidad Especificidad Valor predictivo positivo Valor predictivo negativo Falsos positivos Falsos negativos Certeza diagnóstica

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis univariado descriptivo para las variables cualitativas de acuerdo al tipo de distribución. Un análisis bivariado con prueba U- Mann Whitney para comparar el grupo pretérmino y término entre diferentes grupos de INL, se calculó el RR y los principales factores de riesgo una correlación de Spearman entre el INL, diferentes grupos de cérvix corto. Se calculó los valores de INL y cérvix corto como prueba diagnóstica para los resultados de este estudio.

Se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, falso positivos, falsos negativos, certeza diagnóstica de cada una de las pruebas.

CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS DEL ESTUDIO

1. El investigador garantizó que este estudio se apegó a la legislación y reglamentación de la Ley General de salud en materia de Investigación para la Salud, lo que brinda mayor protección a los sujetos de estudio.
2. De acuerdo con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este proyecto está considerado como investigación: sin riesgo, ya que únicamente se recabó información del expediente clínico.
3. Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación 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. Este protocolo se sometió a evaluación por el Comité de Ética en Investigación y el Comité Local de Investigación en Salud de la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” del IMSS.

c. Ese protocolo se realizó 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; El nombre pacientes y número de afiliación de las pacientes con amenaza de parto pretérmino se resguardó en un documento de Word, en la computadora del investigador principal, la cual tiene clave de acceso que solo conoce el investigador principal. Una vez captada se asignó un folio, el cual fue la única forma de registró, no se expuso el nombre, número de seguridad social, ni el teléfono.

e. Este estudio no requirió carta de consentimiento informado por escrito, ya que se recabó la información del expediente manteniendo la confidencialidad de las pacientes en forma retrolectiva, sin tener injerencia en el manejo de las pacientes.

4. Se respetó cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont.

5. El procedimiento para incluir a las participantes fue el siguiente: Se captaron las pacientes que se les haya establecido a su ingreso el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino, si cumplía con los criterios de selección se le asignó un folio.

6. El procedimiento para garantizar la confidencialidad de los datos personales y la información obtenida fue el siguiente: al considerar una paciente con los criterios de selección, se le asignó un folio, el cual solo el investigador principal conocía su correspondencia con el número de seguridad social. Esta información fue resguardada en la computadora del investigador principal y él es el único que conocía la clave de acceso. Posterior a la asignación del folio toda la información que se va recabó fue en la hoja de captura que no tenía datos que identificaran a la paciente.

7. No se utilizó muestras biológicas.

RESULTADOS

De enero a diciembre 2021 se seleccionaron 250 pacientes que acudieron al servicio de admisión continua por referir amenaza de parto pretérmino. De estas embarazadas se eliminaron 151, los motivos fueron los siguientes: 68 gestantes por no contar con medición de longitud cervical en milímetros, solo estaba referida como normal o corta, 25 casos no tuvieron la resolución del embarazo en esta unidad, en 16 mujeres la edad gestacional corroborada en piso fue mayor a 36.6 semanas de gestación (descartándose el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino), 15 pacientes no se reportó la biometría hemática antes del inicio del manejo antibiótico, 12 embarazadas en el ultrasonido de piso se corroboró una edad gestacional menor a 24 semanas, mientras que en ocho se diagnosticó placenta de inserción baja o previa y por último siete gestantes por estar en tratamiento antibiótico al momento de su ingreso.

Después de eliminar las pacientes, la muestra que se analizó fue el 39.6 % y que se logró recabar su información hasta el momento de la resolución del embarazo. La edad promedio de esta población fue de 31 años, comprendida en un rango de edad entre 17 a 48 años, respecto al índice de masa corporal (IMC) fue del 30 k/m², distribuido de la siguiente manera; 10.1 % con peso normal, 37.4 % con sobrepeso y 52.5 % con obesidad, no hubo pacientes con bajo peso. (Tabla 1)

Los antecedentes más relevantes de la población fueron; el 36.4 % eran primigestas, el antecedente de haber tenido un nacimiento pretérmino el 26.2 %, tabaquismo el 10.1 %. (Tabla 1)

Los aspectos clínicos de las embarazadas al ingreso; la edad gestacional al ingreso tuvo una mediana de 32 semanas, con un rango de 26 semanas a 36.6 semanas de gestación, de estos embarazos el 93.9 % concluyeron en un nacimiento pretérmino. La valoración de las características cervicales e integración del índice tocolítico de Gruber- Baumgarten reportó que el 35 % de las pacientes tuvo un puntaje del índice de 0, seguido de 22 % con dos puntos, 12 % con puntuación de tres y 9 % reportadas con cuatro unidades. (Tabla 1)

De acuerdo con los datos de la biometría hemática el índice de neutrófilos linfocitos (INL) tuvo una mediana de 3.5 %, oscilando de 1.65 % a 51.08 %, la media 5.1 %, con una desviación estándar (DE) de 6. (Tabla 1)

El reporte de la evaluación ultrasonográfica endovaginal de la longitud cervical reportó una media general de 27 milímetros (mm), con un mínimo de 3 mm y máximo de 53 mm, conformando un grupo de 73 % de pacientes con un cérvix de longitud normal, mayor 25 mm (Tabla 1). Del 26.6 % de las pacientes con cérvix corto, el cuatro por ciento tuvieron una medición entre 24 y 20 mm, el 10 % un valor de 19 y 15 mm, 6 % de 14 y 10 mm, 3 % de 9 a 5 mm de largo y menos de 5 mm en su el 3 %. (Tabla 2).

El seguimiento de las pacientes que se ingresaron con amenaza de parto pretérmino en hospitalización se encontró que la edad promedio al nacimiento de los recién nacidos fue un Capurro de 33 semanas, oscilando de 25 a 36 semanas. Dentro del protocolo de estudio se tomó cualquier tipo de cultivo a 70 (70.8) pacientes. El 25 % tuvieron un exudado cervicovaginal positivo, con una predominancia para cándida en un 12 %, en cuanto urocultivo en un 64 % se reportó negativo, en ninguna de ellas se documentó cultivos especiales; cabe mencionar que 32 % y 29 % de la población no se realizó exudado vaginal ni urocultivo, respectivamente. El 29.2 % de las pacientes no contaban con ningún tipo de cultivo.

La comparación del INL entre las pacientes con nacimiento pretérmino y término, no tuvo diferencia significativa en el análisis general, al conjuntar INL con urocultivo o exudado vaginal positivo. Únicamente se encontró diferencia estadística significativa en las pacientes con INL con urocultivo y exudado vaginal negativo. Los demás grupos de análisis de INL no se compararon porque no hubo nacimientos a término, en estos grupos el INL con cérvix corto con urocultivo o exudado vaginal positivos tuvo una mediana de 3.8 %, que se incrementó 4.5 cuando los cultivos eran negativos. La mediana de INL por arriba del percentil 75 (5.95 %) tuvo una mediana de 7.7 %, mientras que cuando el INL tenía más de una DE el valor fue de 14 % y un INL con más dos DE el valor fue 40.3 %. (Tabla 3)

El cálculo del riesgo relativo (RR) de tener un nacimiento pretérmino en diferentes grupos reportó que el de mayor riesgo fue tabaquismo con RR 6 (IC 95 % 2.50 - 12.80), seguido del antecedente de parto pretérmino RR 1.13 (IC 95 % de 1.001 - 1.12), urocultivo o exudado cervicovaginal positivo RR 1.07 (IC 95 % 1.01 – 1.13), INL +1 DE RR 1.07 (IC 95 % 1.01 – 1.13), INL +1 DE con cérvix corto e INL +2 DE, el RR 1.06 (IC 95 % 1.01- 1.12) para ambos grupos. El resto de los grupos analizados no tuvo significancia estadística y el grupo de longitud cervical corta un RR de 0.9 (IC 95 % 0.84 - 0.98). (Tabla 4)

El análisis de correlación entre el INL con diferentes grupos de riesgo tuvo una buena correlación negativa entre el INL mayor a 5.95 % y cérvix corto más urocultivo o exudado cervicovaginal negativo y con el INL +1 DE con cérvix corto, el resto de las correlaciones fue débil. (Tabla 5)

DISCUSIÓN

El parto pretérmino continúa siendo hasta el día de hoy un dilema para los obstetras y neonatólogos, ya que aproximadamente el 10 % de los casos con amenaza de parto concluyen en un nacimiento pretérmino que se estima son cerca de 13 millones de nacimientos prematuros al año en el mundo¹.

En la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” se atendieron en 2021, 11,270 nacimientos, de los cuales 1,765 fueron pretérmino, lo que corresponde a 15.66 % del total de los nacimientos, que se explica al ser esta una Unidad de referencia y de tercer nivel.

Establecer el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino ha implicado múltiples estudio, para tratar de lograr predecir que pacientes tiene realmente riesgo tener un nacimiento pretérmino, en la actualidad el estudio paraclínico más utilizado es la medición de la longitud cervical mediante un ultrasonido endovaginal, que ha logrado una disminución del 36 % en la reducción de parto pretérmino¹⁷, pero no ha logrado establecerse como el método diagnóstico ideal, por lo que la búsqueda de herramientas complementarias es una necesidad y justamente de este hueco diagnóstico surgió la propuesta de utilizar el índice de neutrófilos linfocitos.

Está descrito que la proporción de neutrófilos a linfocitos (INL) como biomarcador para afecciones inflamatorias sistémicas es de utilidad, además de ser de fácil acceso y disponibilidad mediante una biometría hemática con diferencial¹⁸, que actualmente no es operador dependiente al ser un estudio automatizado a diferencia de la longitud cervical que es totalmente operador dependiente.

Bajo este principio y haciendo correlación con la fisiopatología de la amenaza de parto prematuro como un síndrome de respuesta inflamatoria fetal, en el cual hay una invasión bacteriana de las membranas corioamnióticas, seguido de una funisitis e infección fetal, que puede mantenerse como una entidad subclínica y tener cambios diagnosticables cuando ya no es posible detener el nacimiento pretérmino o el feto tiene cambios secundarios al proceso infeccioso, es que un marcador bioquímico proinflamatorio es de utilidad¹⁹.

Esta corioamnioitis subclínica da la oportunidad al INL como herramienta diagnóstica. Existen estudios que establecen una correlación de Spearman de 0.363 ($p = 0.000019$) entre una corioamnioitis histológica aguda con el incremento del INL. Además, el $\text{INL} > 7.75$ tuvo un OR 5.56 (IC 95 % 1.26 – 24.62, $p < 0.05$) es un factor de riesgo para desarrollar amnioitis relacionada con parto pretérmino espontáneo.¹⁷

El objetivo principal del estudio fue comparar el INL contra la longitud cervical en la predicción de parto pretérmino ante lo cual es necesario hacer las siguientes dos acotaciones.

En primer término, el resultado de la medición de la longitud cervical en este grupo de pacientes con datos de amenaza de parto pretérmino es que solo el 26.6 % fueron cérvix cortos y hubo 93.9 % de nacimientos pretérmino, lo que dio un RR 0.9 (IC 95 % 0.84 - 0.98), lo cual está en contra de lo reportado en la literatura, la explicación de este abigarrado datos, puede explicarse entendiendo que la medición de la longitud cervical requiere de una capacitación y certificación para su realización. En la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala”, no es un proceso estandarizado, existe la capacitación sin que exista un análisis inter e intraobservador de todos los obstetras y materno fetales que efectúan este proceso, lo que es una debilidad en el presente estudio.

La segunda observación es que para lograr establecer un punto de corte de INL, para lo cual se hicieron varios comparativos el primero por arriba de rango intercuartil (> 75 , valor superior a 5.95) que resulto tener un valor del INL de 7.7 %, similar a lo reportado en la literatura de 7.75²⁰, pero se encontró que el RR de este valor, aunque en el rango de riesgo, no tenía significancia RR 1.03 (IC 95 % 0.93 – 1.14), por lo que el siguiente punto de corte se estableció por arriba de una desviación estándar cuyo valor ahora fue de un INL 14, con RR 1.07 (IC 95 % 1.01 – 1.13), este dato fue además del más alto con significancia al evaluar otros grupos como fueron las pacientes con $\text{INL} > 1 \text{ DE} +$ cérvix corto y el grupo de $\text{INL} > 2 \text{ DE}$, que tuvieron valores iguales y discretamente menor.

Con estas dos observaciones de los resultados del estudio, el utilizar el INL como herramienta para detectar pacientes con riesgo de parto pretérmino está justificado, primero por la tendencia estadística que, aunque limitada por el tamaño de muestra es significativo. Segundo la biometría hemática es un estudio que se realiza prácticamente a todas las pacientes que ingresan al hospital, por lo que la determinación de INL es inmediato, no es operador dependiente, es de bajo costo y el punto de $\text{INL} > 1 \text{ DE}$ no se modifica por la longitud cervical, no por tener cultivos positivos o negativos. Este último comentario es menester aclararlo porque de manera habitual los cultivos que se toman al ingreso de las pacientes con el diagnóstico de amenaza de parto pretérmino es un urocultivo y/o exudado vaginal y llamo la atención en los datos obtenidos en el estudio que en la comparación del INL en el grupo de madres con nacimiento pretérmino y termino con cultivos positivos no hubo diferencia significativa y en el de negativos si la hubo a favor del grupo de término.

Esta diferencia entre la significancia entre los grupos con cultivos positivos o negativos se puede entender si sabemos que el INL se va a modificar por cualquier proceso proinflamatorio, esto es un proceso infeccioso a cualquier nivel de la economía como puede ser una corioamnioitis y no solo una infección urinaria o vaginal.

La correlación entre el $\text{INL} > 1 \text{ DE}$ y cérvix corto encontrada fue de $r = -0.50$, el único parámetro encontrado en la literatura para comparar fue con la $r = 0.363$ de $\text{INL} (> 7.75$ con corioamnioitis histológica aguda) que, aunque evalúan cosas diferentes, amabas están correlacionadas con tener una herramienta diagnóstica útil en el proceso de un nacimiento pretérmino.

Desafortunadamente y en relación con el tamaño de muestra la tendencia estadística establecida por con el RR del $\text{INL} > 1 \text{ DE}$, no se puede sustentar en el análisis de este estudio como prueba diagnóstica, ya que tiene una especificidad muy alta contra una sensibilidad muy baja, fenómeno similar en el valor predictivo positivo y negativo. La longitud cervical en este estudio como se comentó en párrafos anteriores no fue es equiparable a lo reportado en la literatura.

Deslindar factores que desvirtúen la utilidad de un apoyo diagnóstico, permite darle un mejor valor diagnóstico a una prueba, con lo encontrado en este estudio un valor del índice de neutrófilos linfocitos ≥ 11 , es potencialmente útil para la predicción de parto pretérmino, independiente a contar con una longitud cervical o cultivos. Por lo que puede ser incluido el cálculo del INL en todas las pacientes que acuden al servicio de urgencias por una amenaza de parto pretérmino y ser un criterio de hospitalización con el complemento y manejo de una paciente con riesgo potencial de tener un nacimiento pretérmino y tomar las medidas de soporte demostradas que mejoran el pronóstico neonatal como el uso de corticoesteroides para la inducción de madurez pulmonar y la atención en un tercer nivel de atención médica.

El fortalecimiento de estos resultados debe hacerse con una muestra de mayor tamaño y con la inclusión de un solo operador para la medición de la longitud cervical.

CONCLUSIÓN

Un índice de neutrófilos linfocitos ≥ 11 es de utilidad como parte del protocolo de estudio de las pacientes con amenaza de parto prematuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nacimientos prematuros [Internet]. Who.int. [cited 2021 Jul 6]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
2. Gudicha DW, Romero R, Kabiri D, Hernandez-Andrade E, Pacora P, Erez O, et al. Personalized assessment of cervical length improves prediction of spontaneous preterm birth: a standard and a percentile calculator. *Am J Obstet Gynecol* 2021;224(3):288.e1. doi: 10.1016/j.ajog.2020.09.002.
3. Mendes J, Rodrigues-Santos P, Areia AL, Almeida J-S, Alves V, Santos-Rosa M, et al. Type 2 and type 3 innate lymphoid cells at the maternal-fetal interface: implications in preterm birth. *BMC Immunol* 2021;22(1):28. doi: 10.1186/s12865021-00423-x.
4. Berghella V, Palacio M, Ness A, Alfirevic Z, Nicolaides KH, Saccone G. Cervical length screening for prevention of preterm birth in singleton pregnancy with threatened preterm labor: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials using individual patient-level data: Cervical length and preterm labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017;49(3):322. doi: 10.1002/uog.17388.
5. Li H, Yan H, Zhang Z, Gao J, Li P, Zhu L. Increased TLR4 and TREM-1 expression on monocytes and neutrophils in preterm birth: further evidence of a proinflammatory state. *J Mater Fetal Neonatal Med* 2019;32(18):2961. doi: 10.1080/14767058.2018.1452903.
6. Ozel A, Alici Davutoglu E, Yurtkal A, Madazli R. How do platelet-to-lymphocyte ratio and neutrophil-to-lymphocyte ratio change in women with preterm premature rupture of membranes, and threaten preterm labour? *J Obstet Gynaecol* 2020;40(2):195. doi: 10.1080/01443615.2019.1621807.
7. Vakili S, Torabinaid P, Tabrizi R, Shojazadeh A, Asadi N, Hessami K. The Association of Inflammatory Biomarker of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio with Spontaneous Preterm Delivery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Mediators of Inflamm* 2021;2021:6668381. Doi: 10.1155/2021/6668381.

8. Sabre A, Sisti G, Gaither K. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio in twins compared with singletons. *South Med J*. 2021;114(1):28. doi: 10.14423/SMJ.0000000000001190.
9. Luechathananon S, Songthamwat M, Chaiyarach S. Uterocervical angle and cervical length as a tool to predict preterm birth in threatened preterm labor. *Int J Womens Health* 2021;13:153. doi: 10.2147/IJWH.S283132.
10. Oskovi Kaplan ZA, Ozgu-Erdinc AS. Prediction of Preterm Birth: Maternal Characteristics, Ultrasound Markers, and Biomarkers: An Updated Overview. *J Pregnancy* 2018;2018:8367571. doi: 10.1155/2018/8367571.
11. Reicher L, Fouks Y, Yogev Y. Cervical assessment for predicting preterm birthcervical length and beyond. *J Clin Med* 2021;10(4):627. doi: 103390/jcm10040627.
12. Romero JA, Downes K, Pappas H, Elovitz MA, Levine LD. Cervical length change as a predictor of preterm birth in symptomatic patients. *Am J Obstet Gynecol* 2021;3(1):100175. doi: 10.1016/j.ajomf.2020.100175.
13. Son M, Miller ES. Predicting preterm birth: Cervical length and fetal fibronectin. *Semin Perinatol* 2017;41(8):445. doi: 10.1053/j.semperi.2017.08.002.
14. Muniz Rodriguez A, Naert M, Colatosti Catanho A, Labovitis E, Rebarber A, Fox NS. The association between sonographic cervical length components and preterm birth in women with ultrasound- or exam-indicated cerclage. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2021;28:1. doi: 10.1080/14767058.2021.1892061.
15. Burgos-Artizzu XP, Baños N, Coronado-Gutiérrez D, Ponce J, ValenzuelaAlcaraz B, Moreno-Espinosa AL, et al. Mid-trimester prediction of spontaneous preterm birth with automated cervical quantitative ultrasound texture analysis and cervical length: a prospective study. *Sci Rep* 2021;11(1):7469. doi: 10.1038/s41598-021-86906-8.
16. Dude A, Miller ES. Change in Cervical Length across Pregnancies and Preterm Delivery. *Am J Perinatol* 2020;37(6):598. doi: 10,1055/s-0039-1685444.

17. Berghella V, Palacio M, Ness A, Alfirevic Z, Nicolaides KH, Saccone G. Cervical length screening for prevention of preterm birth in singleton pregnancy with threatened preterm labor: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials using individual patient-level data. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;49(3):322-329. doi: 10.1002/uog.17388.
18. Zhang YH, Zhen MH, Zeng YF, Lao L, Ai W. Complete blood count during the first trimester predicting spontaneous preterm birth. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022;26(15):5489-5495. doi: 10.26355/eurrev_202208_29418. PMID: 35993645.
19. Romero JA, Downes K, Pappas H, Elovitz MA, Levine LD. Cervical length change as a predictor of preterm birth in symptomatic patients. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2021;3(1):100175. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100175. Epub 2020 Jul 17. PMID: 33451622.
20. Lee JH, Park CW, Moon KC, Park JS, Jun JK. Neutrophil to Lymphocyte Ratio in Maternal Blood: A Clue to Suspect Amnionitis. *J Clin Med.* 2021;10(12):2673. Published 2021 Jun 17. doi:10.3390/jcm10122673

TABLAS

Tabla 1. Características epidemiológicas de la población

Variable, n (%)	99 (100)
Edad, años, media (DE)	31.6 (7)
IMC, k/cm ² , mediana (RIC)	30 (26.6 – 33)
Peso normal, n (%)	10 (10.1)
Sobrepeso, n (%)	37 (37.4)
Obesidad, n (%)	52 (52.5)
Primigestas, n (%)	36 (36.4)
Edad gestacional al ingreso, semanas, mediana (RIC)	32 (31 – 34.6)
Nacimientos al término, n (%)	6 (6.1)
Antecedente de parto pretérmino, n (%)	26 (26.2)
Tabaquismo, n (%)	10 (10.1)
Índice neutrófilo/linfocitos, media (DE)	5.1 (6)
Longitud cervical, milímetros, mediana (RIC)	30 (23 – 33)
Longitud cervical corta, n (%)	26 (26.2)

n: número

%; porcentaje

IMC; Índice de masa corporal

k/cm²; kilo/centímetro al cuadrado

RIC; Rango intercuartil 25 - 75

DE; Desviación estándar

Tabla 2. Longitud cervical al ingreso

Variable, n (%)	99 (100)
Mas de 25 mm	73 (73)
24 – 20 mm	4 (4%)
19 – 15 mm	10 (10%)
14 – 10 mm	6 (6%)
9 – 5 mm	3 (3%)
Menos 5 mm	3 (3%)

n: número

%. porcentaje

mm: milímetros

Tabla 3. Comparación de la media del índice neutrófilo/linfocitos con diferentes variables en los grupos de término y pretérmino

Variable, n (%)	Pretérmino	Término	P *
INL (mediana, RIC 25-75)	3.5 (2.4 – 6.0)	3.4 (2.3 – 5.9)	0.7
INL con longitud cervical	3.2 (2.2 – 5.7)	4.2 (2.7 – 7.4)	0.1
INL con urocultivo o exudado vaginal positivos	4.1 (2.5 – 8.5)	1.9 (1.9 – 1.9)	0.3
INL con urocultivo o exudado vaginal negativos	3.3 (2.1 – 5.7)	4.0 (2.6 – 6.9)	0.09
INL con cérvix corto y urocultivo o exudado vaginal positivos	3.8 (2.5 – 9.2)	--	
INL con cérvix corto y urocultivo o exudado vaginal negativos	4.5 (3.0 – 6.8)	--	
INL > 5.95	7.7 (6.2 – 14.5)	--	
INL > 1 DE	14 (12.3 – 26.2)	--	
INL > 2 DE	40.3 (29.6 – 40.35)	--	

*Prueba U-Mann Whitney

INL; índice neutrófilo/linfocitos

> Mayor que

Tabla 4. Riesgo relativo de diferentes parámetros para tener parto pretérmino

	RR	IC 95 %
Longitud cervical corta	0.9	0.84 - 0.98
Antecedente de parto pretérmino	1.13	1.001 – 1.28
Tabaquismo	6	2.50 – 12.80
Urocultivo o exudado vaginal positivo	1.07	1.01 – 1.13
INL > 5.95	1.03	0.93 – 1.14
INL > 1 DE	1.07	1.01 – 1.13
INL > 1 DE + cérvix corto	1.06	1.01 – 1.12
INL > 2 DE	1.06	1.01 – 1.12

RR; Riesgo relativo

IC; Intervalo de confianza

INL; índice neutrófilo/linfocitos

>; Mayor que

DE; Desviación estándar

Tabla 5. Correlación en nacimientos pretérmino de diferentes parámetros del índice neutrófilos linfocitos y otras variables

Variable	r
INL – Cérvix corto	-0.026
INL > 5.95 - Cérvix corto	-0.3
INL > 5.95 – Cérvix corto + Urocultivo o exudado vaginal positivo	-0.20
INL > 5.95 – Cérvix corto + Urocultivo o exudado vaginal negativos	-0.60
INL > 1 DE – Cérvix corto	-0.50

r; Rho de Spearman

Tabla 6. Comparación de la longitud cervical y el INL > 1 DE como pruebas diagnósticas, para el nacimiento pretérmino

	INL > 1 DE	Longitud cervical
Sensibilidad	6.8	27
Especificidad	100	0
Valor predictivo positivo	100	66
Valor predictivo negativo	7	0
Falsos positivos	0	100
Falsos negativos	93	72
Certeza diagnóstica	12	25
Prevalencia	93	93

Tabla 7. Comparación de la longitud cervical y el INL > 1 para el nacimiento pretérmino

	INL < 11	INL > 11	Total
Longitud cervical >25mm	64	5	69
Longitud cervical <25mm	27	3	30
	91	8	99

p = 0.69

INL; índice neutrófilo/linfocitos

> Mayor que

< Menor que

* Prueba Exacta de Fisher

ANEXOS

Anexo 1. Carta de aceptación por el Comité Local de Investigación en Salud

21/6/22, 10:52

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3606**.
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA

Registro COFEPRIS **17 CI 09 010 024**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 09 CEI 026 2016121**

FECHA **Martes, 21 de junio de 2022**

M.E. Sergio Rosales Ortíz

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Comparación del índice de neutrófilos linfocitos contra la longitud cervical en la predicción de parto pretérmino**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2022-3606-023

De acuerdo a la ~~normativa vigente~~, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. Oscar Moreno Alvarez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3606

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Anexo 2.

COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE NEUTRÓFILOS LINFOCITOS CONTRA LONGITUD CERVICAL EN LA PREDICCIÓN DE PARTO PRETÉRMINO



Hoja de captura de datos

Folio: _____ Fecha de captura: _____

Edad: _____ años.

Diagnóstico de ingreso: _____

IMC: _____

Antecedente de parto pretérmino: No ___ Si ___

Tabaquismo: No ___ Si ___

Gesta: _____

Para: _____

Cesárea: _____

Aborto: _____

USG de ingreso: fetometría promedio _____ semanas, peso fetal estimado _____ gramos,

Datos de cromosopatía: No _____. Si _____

Placenta: _____

Líquido amniótico: _____

Longitud cervical: _____

BH materna al ingreso: Hb _____. Hto _____. Leucocitos _____. Neutrófilos _____.

Linfocitos _____. INL _____. Plaquetas _____.

Nacimiento pretérmino : No _____ Si _____

Semanas por capurro: _____

Resolución del embarazo: Parto _____ . Césarea: _____.

Cultivo vaginal: Normal _____. Anormal _____. Gérmen _____.

Cultivo de orina: Normal _____. Anormal _____. Gérmen _____.

Examen general de orina: Normal _____ Anormal _____

Modificaciones cervicales: No _____ Si _____ . ¿ cuáles? _____

Índice tocolítico: _____

Uso de antibiótico: No _____ Si _____

Uso de tocolítico: No _____ Si _____

Anexo 3.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UAME HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO. 4 “ LUIS
CASTELAZO AYALA “**

Declaración de Autenticidad y No Plagio

Por el presente documento, yo Andrea Dayanira Cortez Valles, alumno de posgrado de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco Obstetricia "Luis Castelazo Ayala", del IMSS.

Informo que he elaborado el Trabajo de Investigación, tema de tesis denominado "Comparación del índice de neutrófilos linfocitos contra longitud cervical en la predicción de parto pretérmino", y declaro que:

1) En este trabajo no existe plagio de ninguna naturaleza y es de carácter original, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no he copiado de otro trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, ni citas completas "strictu sensu", así como ilustraciones diversas, obtenidas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa).

2) Asimismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.

3) Asimismo, afirmo que soy responsable de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales.

Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en la Normatividad que implique al programa.

Andrea Dayanira Cortez Valles

NOMBRE COMPLETO DEL RESIDENTE

Ciudad de México, enero 2023.