

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Utilidad del acortamiento de la longitud cervical para predecir el parto pretérmino en gestantes entre las 24 a 35 semanas ingresadas por amenaza de parto pretérmino en el servicio de obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense.
Período de Diciembre 2017 a Noviembre 2018.

Tesis Monografica para optar al título de especialista en:
Ginecología y Obstetricia

Autor:

John Kenneth Gavarrete Aráuz

Residente de Ginecología y Obstetricia

Tutor:

Nubia María Fuentes Sarria

Especialista en Gineco-Obstetricia

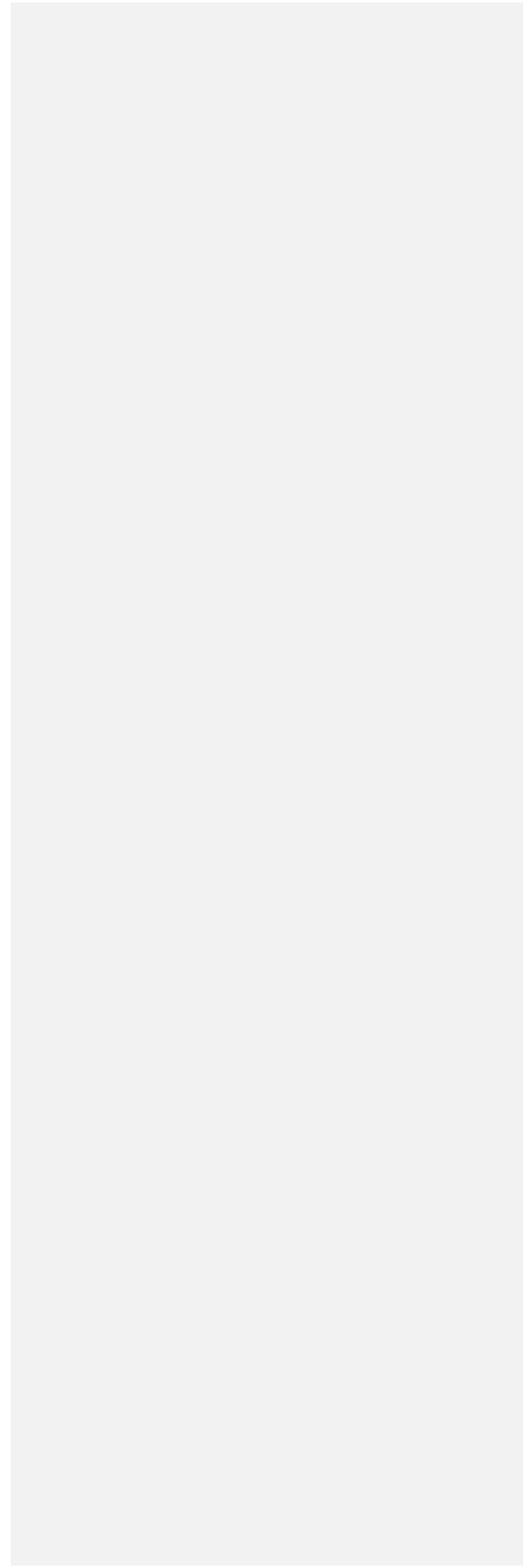
Salud Sexual y Reproductiva

Contenido

Resumen.....	53
Introducción.....	64
Justificación.....	86
Antecedentes.....	97
Objetivos.....	1210
Marco Teórico.....	1311
Etiopatogenia.....	1412
Clasificación de los embarazos pretérminos.....	1412
Amenaza de parto pre término. (APP).....	1614
Cérvix uterino.....	1816
El estrés social y la etnia.....	3128
Infección e inflamación.....	3229
Factores genéticos.....	3431
Factores de riesgo de parto pretérmino.....	3633
Indicadores clínicos.....	3734
Medidas de prevención en población con factores de riesgo (Donoso , 2012).....	3835
Progesterona.....	4037
Manejo de la amenaza de parto prematuro (Donoso , 2012).....	4138
Predicción de trabajo de parto pre término espontáneo.....	4239
Valoración del cérvix.....	4440
Longitud cervical normal por ultrasonido.....	4440
Compresión del fondo uterino:.....	4743
Utilidad de la sonografía cervical, transvaginal.....	4743
Evaluación del cérvix en embarazo múltiple.....	4844
Marcadores bioquímicos de parto pre término:.....	4945
Algoritmo de manejo de la amenaza de parto prematuro.....	5247
Hipótesis.....	5348
Diseño metodológico.....	5449
Operacionalización de variables.....	5954
Resultados.....	6761
Análisis de los resultados.....	7064
Conclusiones.....	7670
Referencias.....	7872

|

4



Resumen

Se realizó un estudio de carácter descriptivo, explicativo y analítico, retrospectivo, transversal y comparativo de casos y controles en el servicio de Obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense. La finalidad del estudio fue evaluar la utilidad de la medición de la longitud cervical y su ~~acortamiento~~ acortamiento para predecir el parto ~~pretermino~~ pretérmino en los embarazos entre las 24 a 35 semanas. Se analizaron un total de 100 expediente de mujeres que ingresaron con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino y que al momento del ingreso se le realizó medición de la longitud cervical. La edad de las pacientes se distribuyó de forma homogénea entre las adolescentes y las mujeres jóvenes (26% y 25% respectivamente), predominando mujeres en edad adulta (35%), las mujeres mayores de 35 años fue el grupo que se presentó con menor frecuencia. Entre los factores obstétricos asociado a parto pretérmino la paridad de las mujeres ya que el 50% no habían logrado un embarazo, El 37% de las gestantes con al menos un embarazo tenían historia de partos pretérmino

.La cervicometría al ingreso fue un factor predictivo para el parto pretérmino en la mayoría de las mujeres que acudieron con síntomas de parto pretérmino principalmente en las de menor edad gestacional ya que el 67% de gestantes que ingresaron con valores de 15 mm o menos el parto se dio antes de las 28 semanas, fenómeno que se observó ~~tambien~~ también en gestantes con embarazo de 29 a 32 semanas (61%). Valores de cervicometría de 15 mm o menos en embarazos de 24 a 32 semanas y de 20 mm en menores de 35 semanas fueron los reportados en la mayoría de mujeres con síntomas de parto pretérmino, y con nacimientos antes de las 34 semanas y después de los 7 días de haberse realizado la medición.

Con formato: Normal

Introducción

A pesar de los muchos avances que ha tenido la Medicina materno fetal y neonatal, la prematuridad continúa siendo la principal causa de mortalidad perinatal y si esto no ocurre, un gran porcentaje de neonatos prematuros sufren de complicaciones o secuelas graves. Debido a su etiología que es de causa multifactorial aún no se conoce por completo las causas del parto prematuro por lo que resulta difícil desarrollar estrategias de prevención o en ocasiones el manejo no resulta efectivo para detener un trabajo de parto cuando éste se presenta de forma espontánea.

En los últimos años se han utilizados varios sistemas de calificación de los factores de riesgo como una estrategia que ofrece expectativas y da cierto grado de ~~esperanzas para~~ [esperanzas para](#) predecir el parto pretérmino ~~y reducir~~ [y reducir](#) la mortalidad por esta causa; Pero la detección basada únicamente en factores de riesgo no es suficiente para lograr este objetivo. Por lo que existe la necesidad de utilizar otras formas más ~~objetivas para~~ [objetivas para](#) identificar las mujeres con riesgo de presentar un nacimiento prematuro. (Cuartas, junio, 2002)

Existe la hipótesis basada en los resultados obtenidos de investigaciones clínicas sobre la predicción del parto prematuro por medio de la medición ultrasonográfica de la longitud del canal cervical realizado en el segundo trimestre y tempranamente en el tercer trimestre de embarazo. El hallazgo de un acortamiento cervical por debajo del percentil 10 (longitud menor de 25 mm) a pesar que se relaciona con un aumento de más de seis veces de tener un parto antes de las 35 semanas al compararla con las mujeres que presentan una longitud cervical mayor, no siempre significa que embarazadas con síntomas de amenaza de parto pre término van a finalizar en un parto. (Cuartas, junio, 2002) (Lozano, 2014)

En el hospital Alemán Nicaragüense la amenaza de parto ~~pretérmino~~ es pretérmino es una de las principales causas de ingreso en el servicio de Obstetricia, pero solo un pequeño porcentaje progresan a trabajo de parto, razón por la que a partir del año 2018 se realiza la medición de la longitud cervical por ultrasonografía transvaginal a estas pacientes y de esta manera poder clasificar el riesgo de un parto en las siguientes 2 a 3 semanas. Dado que es una práctica clínica relativamente nueva aún no se conoce con exactitud el valor predictivo ~~de la~~ de la longitud cervical para el parto pre término, ~~tambien~~ también se desconoce el grado de asociación que tiene el acortamiento cervical con otros factores de riesgo asociados a dicha complicación.

Por lo antes expuesto el planteamiento del problema fue el siguiente:

Cuál ~~es~~ es la utilidad del acortamiento de la longitud cervical para predecir el parto pretérmino en gestantes entre 24 a 35 semanas ingresadas por amenaza de parto pretérmino en el servicio de obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense. Período de ~~Diciembre~~ diciembre 2017 a ~~Noviembre~~ noviembre 2018.

Justificación

Con la implementación de la medición del canal ~~cervical~~ cervical como parte de los protocolos de manejo de amenaza de parto prematuro, a la mayoría de pacientes con embarazos menor de 36 semanas que presentan contracciones uterinas se les realiza cervicometría y de esta manera determinar el grado de acortamiento del cérvix y clasificar el riesgo que tiene la paciente de un parto en las próximas 2 semanas considerando los valores de corte ya definidos a través de estudios realizados en otros países.

Con este estudio se pretendió evaluar la ~~utilidad~~ utilidad de la prueba tomando en cuenta el porcentaje de pacientes que presentaron acortamiento del cérvix detectadas por sonografía transvaginal y evolucionaron a parto en las primeras dos semanas, así ~~también~~ también las que llegaron al término.

Demostrar si el acortamiento de la longitud cervical es un factor de riesgo predictivo para el parto prematuro será beneficioso y dado su etiología multifactorial determinar si existe asociación con otros factores que incrementa aún más ~~el riesgo~~ este riesgo este beneficio sería mayor, ya que se podría detectar y tratar antes que se presente este evento principalmente en embarazos menores de 32 semanas periodo en el que se presentan la mayor mortalidad neonatal. Identificar el punto de corte de la longitud cervical alcanzada por las gestantes en relación a las semanas de gestación y la aparición del parto pretérmino, es de importancia para conocer cuáles son las pacientes con mayor riesgo de progresar al parto pre término, ya que todos estos hallazgos e intervenciones son basadas de estudios de otros países con poblaciones de mujeres diferentes.

Antecedentes

En el año 2014, en el hospital Berta Calderón se realizó un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal, la muestra fue conformada por ~~89~~ 89 ~~pacientes~~ pacientes ingresadas con embarazos entre las 22 a 34 semanas de gestación. Entre los resultados más relevantes: el 6% de mujeres presentaron antecedentes partos prematuros. El 3% corresponde a cada una de las siguientes patologías como son; asma, hipertensión arterial y diabetes, el 48% tenían más de 3 hijos. El total de las pacientes que presentaron modificaciones cervicales se encontraban con una longitud cervicales entre 21 y 27 mm, presentando cambios ecográficos relacionados con funneling en el 71% de los casos. Se observó que la mayoría de estas pacientes fueron manejadas con progesterona con un 49% y con vigilancia en un 46%, ~~el 4~~ el 4 % fue manejada con cerclaje. El tiempo en que se prolongó el parto fue entre 71 y 90 días correspondiendo a edad gestacional entre las 28 a 30 semanas. (Vanegas, 2015)

En Caracas, Venezuela, en el 2013, se realizó un estudio para tesis de ~~grado~~ en grado con el objetivo de evaluar la efectividad de la cervicometría transvaginal en el II trimestre de embarazo como método de tamizaje para identificar la población de alto riesgo del parto pretérmino. El estudio concluyó que ésta técnica de medición debe incorporarse de forma rutinaria a pacientes entre 18 a 24 semanas de gestación. Se observó que el punto de corte para la longitud cervical considerado como factor de riesgo fue de 32 mm o menos. El valor predictivo presentó una alta especificidad y valor predictivo negativo asociado a una baja especificad y valor predictivo positivo. Los factores de riesgo asociados fueron el antecedente de parto pre término, que

incrementó cerca de 4 veces, las patologías médicas que incrementó el riesgo tres veces, igual sucedió con las infecciones urinarias y cervico vaginales. (Duarte, 2013)

En Trujillo, Perú, en el año 2013 se realizó un estudio con el objetivo de determinar la relación entre cervicometría ultrasonográfica y el parto pretérmino, en pacientes con amenaza de parto pre término. Se encontró que el 74% de pacientes progresaron a parto pre término, con un RR de 4. El promedio de ~~eervicometría~~cervicometría fue de 24 ~~mm~~mm en el grupo que presentaron parto pretérmino y 33 mm en las que llegaron al término. El 60% de los partos ~~pretérminos~~pretérmino con cervicometría menor de 30 mm tuvieron parto dentro de los 7 días de su ingreso. El 25% de pacientes con amenaza de parto prematuro tuvieron el antecedente de nacimiento ~~pretérminos~~pretérmino. (RR; 1.9). Las infecciones vaginales y urinarias no tuvieron significancia estadística.

En el hospital Vicente Corral de Ecuador año 2012, El acortamiento cervical y embudización como factor de riesgo asociado a parto pre término en mujeres entre 20 y 34 semanas de gestación. La medición cervical se realizó por ecografía transvaginal. Se encontró una prevalencia de partos ~~pretérminos~~pretérmino de 12% y la de acortamiento cervical de 14% de embudización fue del 4.5%. Entre otros factores de riesgo asociados fueron la escolaridad y el antecedente de parto prematuro. (Teneza, 2013)

En Colombia (2004) se realizó un estudio observacional, prospectivo, analítico en tres hospitales de Medellín: hospital Universitario Bolivariano, Clínica León XIII y el hospital Marcio Suarez durante los meses de para determinar la asociación de la cervicometría y otros factores de

riesgo, con el parto prematuro, las pacientes se dividieron en dos grupos: el primero con longitud cervical menor de 30 mm (cervicometría positiva con 53 pacientes) y el segundo grupo con medida mayor o igual de 30 mm (cervicometría negativa que fueron 81 pacientes). En los resultados del estudio se observó una edad gestacional media de 32 semanas, y de longitud cervical 36 mm. El 45.5% tuvieron parto prematuro. El 26% de mujeres con cervicometría positiva presentaron el nacimiento después de las 37 semanas. La cervicometría menor de 30 mm y la infección vaginal tuvieron asociación ~~estadísticamente significativa~~ estadísticamente significativa con el parto pretérmino. OR: 11 (IC 95%: 4.75-27.05). (Gonzalez A., 2005)

En el hospital Materno ~~Infantil Pablo~~ Infantil Pablo Hurtado, de Chile, se realizó un estudio retrospectivo para determinar el valor predictivo del acortamiento cervical antes de las 35 semanas para el parto ~~pretermino~~ pretérmino. Se estudiaron 850 mujeres que acudieron por dinámica uterina, razón por la que se les midió la longitud cervical al ingreso. Entre los resultados se ~~encontró que~~ encontró que el 7% de pacientes presentaron parto antes de las 35 semanas y en el 1.6%, el nacimiento se dio en los primeros 7 días del ingreso. La edad gestacional promedio del nacimiento fue de 31 semanas. Fueron predictores independientes significativos, el antecedente de partos pretérminos (OR: 2.03; IC: 1.06-3.89), sangrado transvaginal (OR: 6.87; IC 95%: 2.83-16.65). La longitud cervical menor de 25 mm presentó un OR de 3.31, IC 95%: 1.92-5.70). El análisis de la curva ROC demostró un valor de corte de longitud cervical menor de 19.5 mm ($p < 0.05$). El estudio concluye que el acortamiento del canal cervical en mujeres con amenaza de parto pretérmino menor de 20 mm, se asoció con un riesgo significativo al parto antes de las 35 semanas y dentro de los primeros 7 días con respecto al ingreso. (Torrez, 2008)

Objetivos

Objetivo general

~~Evaluar la~~ Evaluar la utilidad del acortamiento de la longitud cervical como predictor del parto pre término gestantes entre 24 a 36 semanas ingresadas por amenaza de parto pretérmino en el servicio de obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense. Período de Diciembre 2017 a Noviembre 2018. Hospital Alemán Nicaragüense. Managua.

Objetivos específicos:

1. Describir características epidemiológicas y obstétricas de las gestantes del estudio
2. Identificar los factores asociados al parto ~~pretermino~~ pretérmino en las mujeres del estudio
3. Analizar la magnitud del riesgo del acortamiento ~~ecervical y~~ cervical y el parto pretérmino
4. Determinar el punto de corte más adecuado y la edad gestacional para la medición en ~~las~~ gestante las gestantes del estudio

Marco Teórico

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define parto prematuro o pre término es aquel que ocurre antes de las 37 semanas de gestación. ~~Su incidencia~~Su no incidencia no ha disminuido significativamente en los últimos 30 años, variando entre 6% y 10%. Dos principales factores contribuyen a estas cifras como son el inadecuado arsenal terapéutico que es solo sintomático y la ausencia de criterios de selección confiables en una población de riesgo alto para parto pretérmino, a pesar del esfuerzo dedicado en desarrollar y evaluar sistemas clínicos de predicción y prevención de esta complicación obstétrica.

El parto pretérmino es el factor principal asociado con la mortalidad perinatal, el ingreso en cuidados intensivos neonatales, morbilidad grave en las primeras semanas de vida, estancia hospitalaria prolongada después del parto y el reingreso hospitalario en el primer año de vida. (Petrou 2003 y Riley 2007). Los neonatos que sobreviven, especialmente los nacidos antes de las 32 semanas tienen un riesgo significativamente mayor de enfermedad pulmonar crónica y deficiencias mayores y menores. ~~Anderson 2004; Costeloe 2006; Davis 2007; Doyle 2001a; Doyle 2001b; Doyle 2003; Doyle 2005; Doyle 2006; Ford 2000; Hack 2004; Larroque 2008; Wood 2005).~~ (Davey, 2015)

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

Código de campo cambiado

La mayoría de los partos prematuros ocurre entre las 34 y 37 semanas de gestación (prematuros tardíos). Alrededor de un 5% ocurre antes de las 28 semanas (prematuros extremos); un 15% entre las 28 y 31 semanas (prematuros severos), y alrededor del 20% entre las 32 y 34 semanas. (Donoso ., 2012)

Etiopatogenia

La prematuridad es multifactorial. En un 30% ~~de los~~ parte de los partos pretérminos pretérmino no se conoce la causa precipitante, en un 20% se produce la terminación de la gestación por indicaciones médicas y en un 50% obedece a factores asociados con infección intrauterina.

La prematuridad es el resultado de tres entidades clínicas, cada una de las cuales es responsable de alrededor de un tercio del total de partos prematuros: (Donoso ., 2012)

- Parto prematuro ~~idiopático~~ que idiopático que resulta del inicio espontáneo del trabajo de parto.
- Rotura prematura de membranas (RPM).
- Parto prematuro por indicación médica o iatrogénico, que resulta de la interrupción prematura del embarazo por patología materna y/o fetal.

Clasificación de los embarazos pretérminos pretérmino

Según su evolución clínica

- Pretérmino < 32 semanas.
- Pretérmino \geq 32 semanas (32 a 36 sem).

Embarazos menores a las 32 semanas Se dividen a su vez en:

- Extremos: 20 a 27 semanas y,
- Moderados: 28 a 32 semanas.

Embarazos menores de 32 semanas

~~Tienen mayor~~Tienen mayor morbilidad y mortalidad a corto y largo plazo y se acompañan más frecuentemente de signos clínicos o subclínicos de infección genital y/o urinaria. Son los que tienden a recidivar en embarazos posteriores y clínicamente se acompañan de: enfermedad periodontal, estrés materno o fetal, predominan en ciertas poblaciones como la raza afroamericana e hispana y están asociados a factores genéticos.

La vía de infección más frecuente es la vaginal ascendente. Estudios realizados en membranas de partos ~~pretérminos espontáneos~~pretérminos espontáneos que terminaron en cesárea encontraron altos porcentajes de infección ocasionada por los mismos gérmenes que se encuentran en vagina. Los porcentajes de cultivos positivos resultaron en proporción inversa a la edad gestacional (EG): 60% positivos a las 23 y 24 semanas y menos frecuente alrededor de las 34 semanas. También se encontraron gérmenes que acompañan a las vaginosis bacterianas como *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Gardnerella vaginalis*, *Chlamydia trachomatis*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus*, *Trichomonas*, *Escherichia Coli* y *Streptococos* del grupo B. En cuanto a los factores genéticos se encontró una hipersensibilidad para la respuesta a la infección y una mayor presencia de polimorfismo para el alelo del Factor de Necrosis Tumoral alfa 308 (FNT a 308) en mujeres de ascendencia africana e hispana que además presentan mayor frecuencia de vaginosis bacteriana

. Embarazos mayores a 32 semanas

Presentan menor morbilidad y menor probabilidad de recidiva. Se vinculan frecuentemente a mayor volumen uterino: polihidramnios y gestaciones múltiples. Se asocian además con metrorragias del primer y segundo trimestre, traumatismos y hábitos de vida perjudiciales como violencia, excesos laborales, consumo de tabaco y drogas.^{11,19,20} Grado de Fortaleza de la recomendación recomendación A extremadamente Basada en categoría recomendable de evidencia I B recomendación favorable Basada en evidencia II C recomendación favorable Basada en evidencia III pero no concluyente D sin evidencia adecuada Basada en evidencia IV de investigación Grados de evidencia y recomendación.

Amenaza de parto pre término. (APP)

La amenaza de parto prematuro es una de las causas más frecuentes de hospitalización durante el embarazo, pero identificar dentro de este grupo de pacientes al subgrupo que efectivamente tendrá un parto de pretérmino es un gran desafío. En una revisión sistemática se encontró que en alrededor del 30% de los casos las contracciones cesaban espontáneamente. Otros autores han reportado que alrededor del 50% de los ingresos por este diagnóstico terminan en un parto de término.

La Sociedad de Medicina Fetal y Perinatal de Barcelona define clásicamente la amenaza de parto ~~pretermino~~pretérmino, como la presencia de dinámica uterina regular asociada a modificaciones cervicales progresivas desde las 22 hasta las 36 semanas de gestación. No obstante, estos parámetros presentan una baja sensibilidad y especificidad para predecir el parto pretérmino, En la mayoría de los casos en los que la paciente ingresa con diagnóstico clásico de amenaza de parto pretérmino, el riesgo real de desencadenarse el parto es muy bajo. (20% a 30%.

La perinatal de la American Academy of Pediatrics y American College of Obstetricians and Gynecologists son: contracciones uterinas dolorosas (4 en 20 minutos u 8 en 60 minutos), acompañadas de cambios cervicales (borramiento cervical de al menos 80% o dilatación mayor o igual a 2 cm).

La detección de modificaciones cervicales (orificio cervical interno dilatado) mediante tacto vaginal en el segundo trimestre del embarazo es considerado el factor de riesgo único más importante para parto prematuro. En años recientes, la medición ultrasonográfica de la longitud cervical ha reemplazado a la evaluación digital, porque ha demostrado ser un mejor predictor de parto prematuro y porque permite su comparación entre diferentes observadores, así como evaluar sus cambios a lo largo del tiempo.

La longitud cervical ha demostrado tener mejor valor predictivo para parto prematuro en todas las poblaciones estudiadas, incluso en mujeres asintomáticas, con conizaciones previas, malformaciones müllerianas o legrados uterinos en embarazos anteriores⁶. Distintos ~~valores~~ [sevalores se](#) han utilizado para definir un cérvix como corto (ver Tabla II).

Fuente	Corte (mm)	Porcentaje	Odds ratio
Iams, 1994	< 20	26%	7
Taipale, 1998	< 25	15%	20
Hassan, 2000	< 15	50%	25
Heath, 2002	< 15	31%	46
Gómez, 2002	< 20	25%	25

Existen métodos objetivos que evalúan este riesgo con una mejor capacidad predictiva y con una alta especificidad permitiendo descartar los falsos positivos. Entre estos métodos destacan la ecografía transvaginal y métodos bioquímicos como la fibronectina, detección de IGFBP-1 o

PAMG-1. Por el bajo costo y facilidad para la aplicación clínica, en muchos centros se utiliza la medición de la longitud cervical como la exploración complementaria de primera elección.

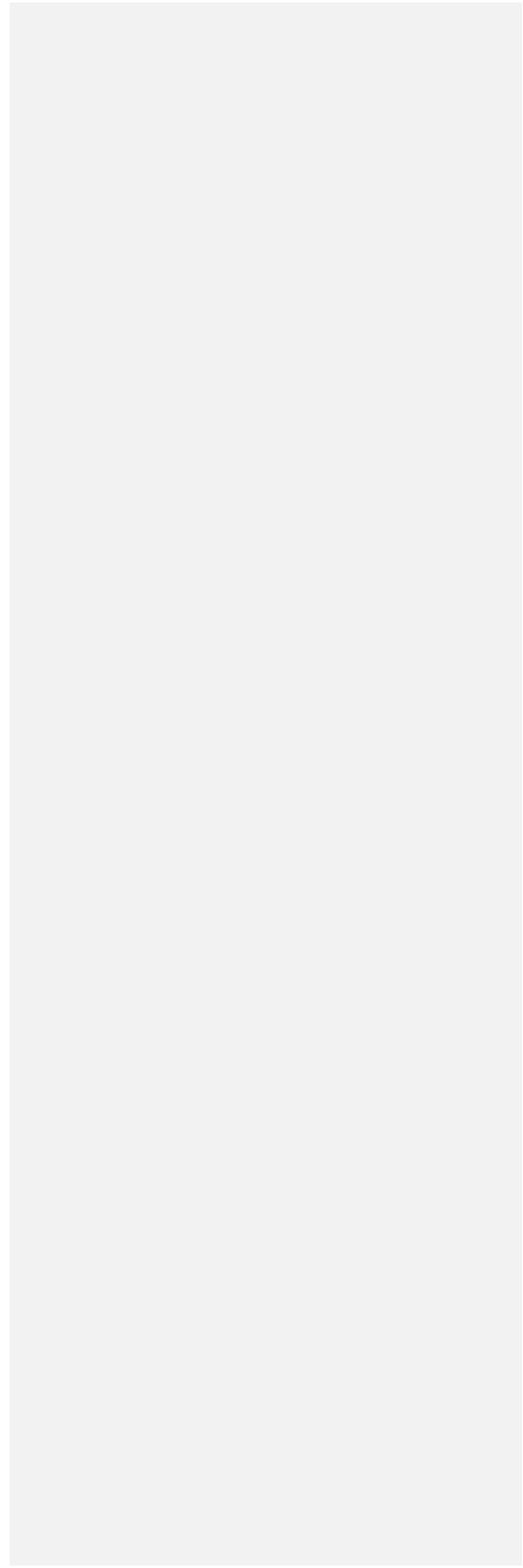
Se han utilizados varios sistemas de calificación de los factores de riesgo asociados con el parto prematuro. El cuello uterino es la porción inferior del útero que entra en la vagina y forma con ésta un ángulo recto. Mide entre 2 y 4 cm de largo. Su punto de unión al cuerpo uterino está marcado por una constricción de la luz llamada istmo. Por su parte anterior, el cuello uterino está separado de la vejiga por una capa de tejido graso; en su parte posterior está cubierto por peritoneo que se extiende a la pared vaginal posterior y allí se refleja hacia el recto formando el fondo de saco de Douglas. A los lados, el cuello uterino está conectado a los parametrios y al ligamento ancho a través del cual llega su aporte de sangre, de las arterias uterinas. Los uréteres descienden alrededor de 2 cm por fuera del cuello y describen una curva por debajo de las arterias uterinas.

Cérvix uterino

Anatomía

El canal cervical se extiende desde el orificio cervical interno, donde se une a la cavidad uterina, hasta el orificio cervical externo que se proyecta hacia la cúpula vaginal. El istmo se desplaza hacia el cuerpo uterino para formar el segmento inferior al final del embarazo.

Muchas de estas características anatómicas se ven con la ecografía transvaginal. En el plano sagital, el cuello se ve como una estructura cilíndrica de ecogenicidad moderada con un canal central. En el embarazo, el orificio cervical interno se identifica con las membranas ovulares o el polo de la presentación fetal inmediatamente superior a él. En el plano transversal, el cuello se ve como una estructura circular, de ecogenicidad moderada con un punto central que corresponde al canal cervical, cuando éste no está dilatado.



El proceso de maduración cervical

El cuello uterino cumple una función esencial en la duración del embarazo. Si bien la longitud cervical va disminuyendo a medida que se aproxima el término del embarazo normal, el cuello uterino se mantiene firme y cerrado durante todo el embarazo a pesar del progresivo crecimiento fetal y la consecuente distensión uterina.

Esta función cervical depende de la regulación metabólica del tejido conectivo que predomina en su estructura anatómica. El estroma cervical está constituido por una matriz extracelular cuyo principal componente es el colágeno; más elastina y varias glucoproteínas, entre estas últimas la fibronectina. El colágeno es considerado como el más importante de los componentes, pues determina el grado de resistencia a la distensión del tejido conectivo cervical. (Bardi, 2006)

La iniciación del parto es precedida por un proceso de maduración cervical que consiste en un reblandecimiento de su consistencia, un acortamiento y dilatación progresiva, antes de sobrevenir las contracciones uterinas del trabajo de parto. La dilatación cervical comienza por el orificio cervical interno produciendo un borramiento y acortamiento progresivo del cuello uterino, que la exploración digital del cuello uterino no pone de manifiesto porque el orificio cervical externo permanece cerrado.

El borramiento cervical que comienza con la dilatación del orificio cervical interno sólo se puede descubrir con el examen ecográfico del cuello uterino. El cuello uterino en borramiento toma una configuración en embudo a medida que el saco amniótico se introduce en el canal cervical a través del orificio cervical interno en dilatación, proceso que ha sido descrito en los trabajos publicados sobre el tema con el término de *funneling* (del inglés *funnel*, que significa

embudo). Es decir, *funneling* es la dilatación del orificio cervical interno con prominencia de las membranas ovulares dentro del canal cervical¹⁻¹¹.

El estudio ultrasonográfico del cuello uterino, durante el embarazo ha puesto en evidencia que el proceso de maduración cervical o borramiento se produce mucho antes que el comienzo del parto, alrededor de las 32 semanas de gestación en los partos de término y tan temprano como las 16-24 semanas en el parto prematuro⁶. Es un proceso asintomático que se desarrolla lentamente.

El borramiento cervical y la dilatación del orificio cervical interno modifica la morfología anatómica del cuello uterino quedando a la visión ecográfica constituido por dos segmentos:

- Una porción superior constituida por el *funneling* o configuración en embudo
- Una porción inferior que corresponde al canal cervical restante, no borrado y sin dilatación, que se extiende desde el vértice del embudo hasta el orificio cervical externo y que se denomina longitud funcional del cuello uterino^{4,8}. (Bardi, 2006)

El examen ecográfico del cuello uterino

Se empezó a utilizar a partir de 1981. El examen ecográfico transvaginal es actualmente el método preferido para realizar la evaluación sonográfica del cuello uterino. En el pasado, el examen más comúnmente usado en el estudio del cuello uterino fue la ecografía transabdominal, pues era el único método disponible para realizar la evaluación obstétrica del segundo y tercer trimestre del embarazo. (Bardi, 2006)

La longitud cervical medida por ultrasonido es la distancia entre el orificio cervical interno y el externo. La longitud cervical por [sonografía](#) transabdominal va de 3,2 a 5,3 cm y transvaginal de 3,2 a 4,8 cm. La mayoría de los autores concuerdan en afirmar que la longitud

cervical normal a las 24 semanas es de 40 mm. Anderson en 1990, señaló aumento del riesgo relativo (RR) de nacimiento pre término espontáneo conforme disminuyó la longitud cervical y fue especialmente evidente si la longitud cervical era < 25 mm o décimo percentil.

Mediante la ecografía transabdominal el cuello uterino se visualiza mejor cuando la vejiga está llena, pero la distensión vesical puede falsamente elongar el cuello y enmascarar la presencia de una configuración en embudo o *funnel* por compresión sobre el cuello y el segmento inferior. Las partes fetales pueden oscurecer la visión nítida del cuello uterino dificultando su adecuada evaluación, especialmente después de las 20 semanas. Además, en la ecografía transabdominal, la distancia entre el transductor y el cuello es mayor que en la transvaginal.

Los estudios de Berghella y Goldberg que comparan la valoración digital con la valoración por ultrasonido, muestran muy mala correlación entre los resultados. Esto se deriva de que la medición con el ultrasonido mide toda la extensión de la longitud cervical hasta el orificio cervical interno y también puede valorar los cambios iniciales que aparecen en dicho orificio. Estos datos, no se pueden detectar por el examen digital, cuando el orificio cervical externo está cerrado. (Goldenberg, Mar 2000)

El estudio de Skentou comparó la medición del cérvix abdominal y transvaginal a las 23 semanas. Existen fallas para visualizar el cérvix en una alta proporción de casos y especialmente cuando se realiza la evaluación transabdominal de los cuellos cortos. Lo anterior se explica, porque la vejiga distendida produce un falso incremento de la longitud cervical. En conclusión, la medición transabdominal, es menos precisa que la técnica transvaginal, puede dar lugar a un falso alargamiento cervical y llevar a un falso negativo ensanchamiento infundibuliforme cervical.

La otra técnica ecográfica utilizable para el examen del cuello uterino es la transperineal o translabial, que muestra una buena correlación con las mediciones cervicales realizadas transvaginalmente. Sin embargo, la ecografía transperineal es más difícil desde un punto de vista técnico. Puede haber dificultad para distinguir el cuello uterino de las estructuras que lo rodean que tienen una impedancia acústica similar, y el canal cervical suele orientarse en ángulo recto con respecto a la porción distal de la vagina. El gas en el recto, que oscurece la región del orificio externo del cuello, puede causar una medición errónea con disminución de la longitud cervical

La exploración transvaginal ofrece una mejor visualización del cuello uterino y una medición más reproducible de la longitud cervical, sin [embargo](#), no está totalmente exenta de errores cuando no se observa una cuidadosa aplicación de su técnica. De ahí la importancia de hacer una detallada descripción de la manera cómo debe realizarse el examen. (Bardi, 2006)

Técnica para la exploración sonográfica transvaginal

Para la realización del examen transvaginal, la paciente debe vaciar primero la vejiga. Una vejiga llena puede encubrir la configuración en *funnel* y aumentar por compresión la verdadera longitud del cuello uterino. En seguida, la paciente se coloca en posición supina con sus muslos abducidos. Se introduce en la vagina el transductor cubierto con un condón lubricado, y se coloca en el fondo de saco vaginal anterior.

La valoración del cérvix se debe realizar durante un periodo de 5 a 10 minutos para identificar errores de la medición que pueden ser causados por las contracciones uterinas. Las contracciones pueden causar acortamiento y ensanchamiento infundibuliforme del orificio cervical

interno transitorios. Por el contrario, si estos hallazgos son persistentes y no se modifican indican cambios en el cuello que no son debido a las contracciones.

Lo primero que debe hacer el operador, es identificar la vejiga, el saco amniótico y la presentación fetal. La imagen sonográfica debe proporcionar una óptima visión sagital del cuello uterino y del segmento inferior. Se obtiene así una visión sagital del cuello uterino y de la mucosa endocervical ecogénica que se delinea a lo largo del canal cervical desde el orificio cervical interno hasta el externo. El canal cervical, el orificio cervical interno y el externo, son los tres reparos anatómicos para realizar la evaluación ecográfica del cuello uterino.

Después de visualizar estos tres reparos anatómicos, hay que retroceder un poco el transductor hasta que la imagen se ponga algo borrosa, y se reaplica el transductor ejerciendo una suave presión hasta obtener nuevamente una visión satisfactoria. Esta maniobra tiene por objeto evitar que una presión excesiva distorsione la configuración del cuello uterino y del segmento inferior.

Reparar, en seguida, si existe a nivel del orificio cervical interno una configuración en Y con una porción superior constituida por el *funneling*, las dos ramas divergentes, y la inferior que corresponde a la longitud cervical funcional o residual del cuello no borrado representado por el trazado vertical de la letra.

Antes de proceder a la medición cervical, debe ampliarse la imagen hasta ocupar por lo menos los 2/3 de la pantalla, sin que los orificios cervicales interno y externo dejen de ser visualizados. Al mismo tiempo, hay que comprobar que el estroma cervical por arriba y debajo del canal cervical tenga la misma apariencia y grosor.

Si bien son muchos los componentes que diversos autores han recomendado medir en el examen ecográfico del cuello uterino, en la actualidad se considera que la medición más simple y reproducible, y a la vez con mayor sensibilidad y valor predictivo, es la longitud de la porción residual o funcional del cuello uterino.

El cuello uterino se mide desde el orificio cervical interno hasta el externo. La medición se realiza tres veces, y se registra en el informe la medida más corta. Como el canal cervical presenta en la imagen sonográfica un trayecto curvilíneo, algunos autores han propuesto la medición del cuello en dos segmentos rectilíneos; sin embargo, hay que tener presente que cuando existe un acortamiento cervical significativo, menor de 25 mm, el canal cervical tiene casi siempre un trayecto rectilíneo. Por lo que en la práctica se obvia este detalle, y el cuello se mide rectilíneamente desde el orificio cervical interno al externo. Más aún, un canal cervical curvilíneo denota indirectamente una longitud cervical normal, sin riesgo de prematuridad. Si hay *funneling* o configuración en embudo, se mide el cuello residual o funcional desde el vértice de la configuración en embudo hasta el orificio cervical externo.

Se aplica una presión sobre el fondo uterino durante 15 segundos, y se examina cualquier cambio que se produzca en la longitud del cuello y la eventual formación de un funnel inducido por la maniobra. Estos cambios en la configuración del cuello uterino pueden observarse también espontáneamente o en relación a una contracción uterina y al desplazar manualmente la presentación. Se les denomina cambios dinámicos, y el acortamiento cervical producido por la formación o agrandamiento de un *funnel* inducido o espontáneo debe registrarse en el informe, pues aumenta el valor predictivo de la longitud cervical. (Bardi, 2006)

La configuración en embudo del cuello uterino en borramiento denota anatómicamente una menor resistencia del estroma cervical a la distensión y constituye probablemente, en conjunto con el progresivo acortamiento cervical, un proceso fisiopatológico continuo que conduce a la interrupción del embarazo que cuando éste se produce después de las 37 semanas se designa como parto de término. Cuando ello ocurre entre las 24 y 36 semanas se trata de un parto prematuro o de pre-término. Cuando la interrupción de la gestación ocurre entre las 16 y 24 semanas se ha denominado tradicionalmente incompetencia cervical, con membranas ovulares que protruyen por el orificio cervical externo en forma de reloj de arena.

El *funneling*, por su conformación, es un hallazgo subjetivo de variable grado de detección y de escasa uniformidad en el resultado de su evaluación entre distintos examinadores. Esta configuración también puede diagnosticarse por error con una vejiga ~~sobredistendida~~[sobre distendida](#), con contracciones del segmento inferior del útero, o con presión excesiva sobre el cuello al utilizar la ecografía transvaginal.

Es debido a las dificultades que presenta la detección y el examen de la configuración cervical en embudo, y que muchas veces su formación es inestable y transitoria, que el valor predictivo del riesgo de parto prematuro está centrado fundamentalmente en la longitud cervical.

La longitud del canal cervical por ultrasonografía realizada en el segundo y tempranamente en el tercer trimestre del embarazo tiene un rango de 10 a 50 mm. El percentil 50 es de 35 mm, y el percentil 10 es de 25 mm. El riesgo de parto prematuro aumenta a medida que que presentan una longitud cervical sobre el percentil 75 la longitud del cuello decrece a través de todo el rango de longitud cervical. Una longitud cervical a las 22-24 semanas que está debajo de 25 mm se

relaciona con un aumento de más de seis veces de tener un parto prematuro antes de las 35 semanas, en comparación con las mujeres

Una longitud de 25 mm, entre las 22-24 semanas, ha sido establecida como umbral clínico para identificar predictivamente a la paciente con mayor riesgo de tener un parto prematuro. En las pacientes sintomáticas, una longitud cervical de menos de 20 mm no necesariamente es predictiva de parto prematuro en cambio, una longitud de más de 30 mm excluye el riesgo que se produzca un parto prematuro.

Para lograr una buena medición ~~y obtener~~ obtener una menor variación inter observador se recomiendan los cuatro criterios descritos por Burger.

- Plano que muestre la forma triangular del orificio interno
- Ver la longitud total del canal cervical
- Simétrica del orificio cervical externo
- Igual distancia del canal endocervical al margen anterior y posterior del cérvix.

Predicción del parto prematuro

Recientemente se ha postulado la hipótesis, basada en la similitud de los resultados obtenidos en diversos trabajos de investigación clínica, sobre la predicción del parto prematuro por medio de la evaluación sonográfica del cuello uterino, que en la población obstétrica de bajo riesgo el hallazgo de un acortamiento cervical por debajo del percentil 10 (una longitud menor de 25 mm) no siempre significa un mayor riesgo de tener un parto antes de término, a menos que concomitantemente la exploración ultrasonográfica muestre la presencia de funneling. es decir, es

posible que en algunas pacientes un acortamiento cervical por debajo del umbral clínico establecido actualmente, constituya sólo una variación biológica normal. En cambio, la presencia de una configuración cervical en embudo cuando el cuello está acortado sí señala un pronóstico adverso de eventos como el parto prematuro, la corioamnionitis y la rotura prematura de las membranas. De ahí la recomendación actual de categorizar como presente o ausente la visión de *funneling* cuando existe un acortamiento cervical significativo.

Al examinar el cuello uterino hay que tener presente la posibilidad de encontrar un segmento inferior insuficientemente desarrollado como resultado de un retraso de su formación o de una contracción uterina, lo que es un impedimento para determinar su verdadera longitud. Se ha sugerido como criterio diagnóstico una longitud excesiva del cuello uterino (más de 50 mm), un canal cervical en forma de S, un aparente orificio cervical interno desplazado en sentido cefálico con relación a la reflexión vesical, y un marcado engrosamiento de la pared uterina que aumenta la distancia que separa la reflexión vesical de la cavidad amniótica. Si el segmento inferior no está bien formado, la longitud cervical no se mide^{7,9-10}. No reconocer correctamente esta anomalía puede llevarnos a una conclusión con una falsa impresión de seguridad y confianza, basada en una medición cervical errónea.

Se han descrito otros signos independientes de la longitud cervical, relacionados con la predicción de parto prematuro: la visión de una mínima dilatación (1-4 mm) en el canal cervical, y el hallazgo de la separación corioamniótica de las membranas ovulares que están en contacto con el orificio cervical interno; pero hace falta reunir una mayor experiencia clínica que sustente su incorporación en la evaluación de la paciente con riesgo de tener un parto prematuro.

Lo que está fuera de toda discusión es la evidente asociación que se ha establecido entre el parto prematuro y el acortamiento del cuello uterino. Existe una extensa casuística que respalda esta afirmación. El riesgo de parto prematuro aumenta inversamente con la longitud cervical. La ~~medición ultrasonográfica~~ medición ultrasonográfica del cuello uterino es el examen más simple y reproducible de todos.

Evaluación del riesgo. (MFPB) ((MMFB), 2012)

. La identificación de los embarazos con un riesgo mayor de nacimientos pre términos es de gran importancia para poder realizar intervenciones dirigidas a prevenir estos nacimientos debido a los resultados adversos perinatales que conlleva.

El sistema más utilizado para valorar los factores de riesgo es el sistema de cuantificación de riesgo de Papiernik, modificado por Gonik y Creasy que asigna puntos del 1 al 10. Estos son: socioeconómicos que incluye estado civil, nivel socioeconómico, edad, talla y peso materno; historia médica previa que comprende abortos, pielonefritis o parto pre término; hábitos cotidianos como el consumo de cigarrillo > 10/día y trabajo duro y estresante; y aspectos del embarazo actual como la ganancia de peso, placenta previa, hidramnios o cuello corto. Una paciente con puntuación > 10 se clasifica como de alto riesgo de trabajo de parto pre-término

En la revisión sistemática realizada por Cuartas (2012) ~~mencionan~~ mencionan el estudio realizado por Mercer y ~~Goldenberg donde~~ Goldenberg donde participaron 2929 mujeres entre 23 y 24 semanas en 10 centros. Este estudio se basó únicamente en factores de riesgo de parto prematuro y obtuvieron el 10,4% de infantes pre términos. Encontraron una sensibilidad de 24% y un valor predictivo positivo (VPP) de 28.6% para nulíparas y el 18% y 33% respectivamente a

la múltiparas. También encontraron que un bajo índice de masa corporal menor de 19,8 y el aumento del índice de Bishop tuvieron una asociación significativa para parto pre término en nulíparas y en múltiparas. Para las múltiparas el factor dominante fue el antecedente de parto pre término. Los autores concluyeron que la detección basada únicamente en factores de riesgo y sugieren la necesidad de utilizar otras tecnologías adicionales para identificar las mujeres con riesgo de parto pre término. (Cuatras, junio, 2002)

El estudio de Iams utilizando el sistema de cuantificación de riesgo modificado por Gonik y Creasy encontró que una puntuación de 10 puntos se acompaña de un incremento del 8% al 24% en la tasa de prematuridad. Sin embargo, el 55% de los nacimientos pre término se produjo en embarazos que obtuvieron una puntuación < 10. Es decir, la mitad de los PP se observaron en mujeres sin factores de riesgo.

Meis encontró que los principales factores de riesgo fueron gestación múltiple, presencia de sangrado y la historia de uno o más partos pre términos. Otros factores sociales y médicos asociados al PP fueron: edad menor de 18 años, fumar más de 10 cigarrillos al día, paridad de 3 o más y sangrado en gestantes antes de ~~las 28~~ las 28 semanas. En otro estudio prospectivo encontró VPP de 15% a 30% y sensibilidad de 40% a 60% para los diferentes factores de riesgo.

En una revisión sistemática realizada por la Asociación Costarricense de Medicina Legal (ACML), refieren como factores de riesgo la obesidad, e incluso observaron que el sangrado vaginal durante el primer trimestre en mujeres obesas aumenta el riesgo de parto pretérmino hasta 7 veces. El bajo peso materno preconcepcional y el periodo ~~intergenesico~~ intergenésico corto. El tabaquismo que a su vez se relaciona también con bajo peso al nacer, muerte fetal e incluso en últimos estudios se ha relacionado a desórdenes hipertensivos del embarazo, a pesar de que

anteriormente se hablaba de una relación inversa, lo cual sugiere un efecto más global del cigarrillo sobre la placentación. ((ACML), 2018)

En un estudio publicado en el New England Journal of Medicine (Muglia, L. 2010) clasifican los factores que contribuyen al nacimiento de pretérmino en tres categorías:

El estrés social y la etnia

Numerosos estudios epidemiológicos demostraron la asociación entre pobreza, educación materna limitada, baja edad materna, madre soltera, y atención prenatal inadecuada con el parto pretérmino y bajo peso al nacer. Otro factor bien estudiado es la etnia materna. En EE.UU. la tasa de parto pretérmino en mujeres de etnia negra es dos veces más alta, y la tasa de nacimientos ~~pretérminos recurrentes~~[pretérmino recurrente](#) es cuatro veces más alta que en los pacientes de etnia blanca. Estas tasas se mantienen luego de ajustar por otros factores de confusión. En estudios donde el nivel socioeconómico y controles obstétricos fueron similares en ambas etnias se mantuvo una mayor tasa de ~~pretérminos~~[pretérmino](#) en mujeres de etnia negra. (Muglia, february 11, 2010)

Una de las posibles explicaciones para esta disparidad podría ser un componente genético arrastrado desde ancestros. Otra explicación posible, quizás de mayor importancia, pueda ser la experiencia de la madre durante el embarazo sintiéndose parte de una minoría discriminada en EE.UU. Varios estudios apoyan esta hipótesis, haciendo referencia a la influencia del stress social, el cual suele no estar correctamente definido en registros habituales de natalidad, ni tampoco en estudios epidemiológicos. Los autores aclaran que las tasas de nacimiento pretérmino de personas de etnia negra en EE.UU. son mayores que las ocurridas en la misma etnia fuera de este país. (Muglia, february 11, 2010)

Estudios por encuestas para evaluar exposición a la discriminación racial muestran que las madres que informaron haber sufrido alguna forma de discriminación eran más susceptibles a tener un parto pretérmino y niños de menor peso al nacer, en comparación con mujeres de etnia negra que no habían recibido discriminación (OR 2,6 IC95% 1,2-5,3). Por último, el mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo, reflejado por el bajo peso al nacer, aumentó en un 40% en mujeres de etnia negra nacidas en EE.UU. en comparación con sus madres nacidas en el África o el Caribe. En conjunto, estos factores sociales discriminatorios se los ha denominado “hipótesis ambiental”. (Muglia, february 11, 2010)

Infección e inflamación

Muglia y col., (2010) ~~también~~ ~~señalan~~ ~~también~~ ~~que señalan que aunque~~ ~~aproximadamente~~ ~~aproximadamente~~ la mitad de las causas de parto pretérmino son desconocidas, las infecciones han sido una de las causas más comúnmente implicadas. La corioamnionitis identificada por signos clínicos, pruebas histológicas o cultivo, es uno de los ejemplos más consistentes de infección asociada a parto pretérmino. Se sugiere que aproximadamente el 25% de los nacimientos pretérmino podrían ser consecuencia de colonización bacteriana, con tasas del 79% a las 23 semanas de gestación, disminuyendo al 11% entre las semanas 31 a 34. (Muglia, february 11, 2010)

En el mismo estudio de la New England Journal refieren que la mayoría de los casos de parto pretérmino la infección no es clínicamente aparente. Sin embargo, la evidencia de inflamación histológica en la decidua, en las membranas fetales o en el cordón umbilical es relativamente frecuente. Dos inferencias se desprenden de estos hallazgos. Por un ~~lado~~ ~~lado~~, los fenómenos inflamatorios podrían activar en forma temprana la cascada normal de eventos que

conducen al parto, mediadores pro-inflamatorios como los prostanoideos y citoquinas. Por otro lado, la inflamación podría indicar un proceso infeccioso local o sistémico, muchas veces no detectable en cultivos habituales. (Muglia, february 11, 2010)

Otras hipótesis estudiadas tuvieron que ver con vaginosis bacterianas, sin embargo, estudios con tratamiento antibiótico orientado a las mismas no mostraron mejoras en la tasa de nacimientos ~~pretérminos~~[pretérmino](#). Lo mismo ocurrió con el estudio y tratamiento de pacientes con periodontitis que tampoco mostró tener una menor tasa de nacimientos ~~pretérminos~~[pretérmino](#). Cabe destacar que la eficacia del tratamiento antibiótico para erradicar tales infecciones no se acompaña, como se aclaró, de una mejoría en la tasa de partos pretérmino lo que sugiere que la infección aislada no es suficiente como único agente causal de parto pretérmino. (Muglia, february 11, 2010)

En el mismo estudio observaron ~~que la~~[la enfermedad](#) ~~enfermedad~~ periodontal y los patógenos de la cavidad oral en líquido amniótico se asociaron con ~~19 múltiples~~[19 múltiples](#) eventos obstétricos adversos, dentro de los cuales podemos incluir: bajo peso al nacer, parto ~~pretermino~~[pretérmino](#), restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), preeclamsia y óbito. Los microorganismos encontrados a nivel de la cavidad oral y desencadenan enfermedad periodontal, así como en el parto ~~pretermino~~[pretérmino](#) son: Treponema denticula, Porphyromonas gingivalis, actinomycetencomitans, Actinobacillus, Fusobacterium nucleatum Bacteroides forcythus. En una revisión sistemática sobre la enfermedad periodontal y resultados obstétricos adverso los cuales evaluaron 23 estudios observacionales y 2 ensayos clínicos aleatorizados, y encontraron que 15 de estos 25 estudios demarcaban una relación (OR de 1,1 a 20) entre la enfermedad periodontal y el resultado obstétrico adverso. La enfermedad periodontal puede causar un parto ~~pretermino~~[pretérmino](#) por translocación bacteriana de los patógenos periodontales a la unidad feto

placentaria o por acción directa sobre los mediadores inflamatorios de origen periodontal. Una opción y explicación razonable, es que la existencia de enfermedad periodontal como un indicador de individuos que presentan predisposición genética y una respuesta local o sistémica exagerada frente distintos estímulos. (Muglia, february 11, 2010)

Se han identificados nuevos mecanismos de infección crónica y de respuesta inflamatoria sistémica resistente a antibióticos en infecciones del tracto urinario, incluso persistentes hasta el momento del parto. La explicación más aceptada para este fenómeno sería que los gérmenes tienden a organizarse en comunidades o biofilms encapsulándose en una matriz de polímeros por ellos mismos desarrollada. El Centro para el Control de Enfermedades (CDC) estima que hasta un 65% de las infecciones bacterianas en humanos tienen un componente de biofilm que contribuye a infecciones crónicas como ~~periodontitis~~[periodontitis](#), infecciones del tracto urinario, endocarditis y otras. (Muglia, february 11, 2010)

Factores genéticos

Un factor de riesgo conocido para presentar un parto pretérmino es el antecedente materno. Aunque menos conocida, también existe la observación del antecedente ~~de parte de parto~~[de parte de parto](#) post-termino como factor de riesgo para repetir el mismo hecho. Ambos hechos podrían sugerir una influencia “individual” estable en el tiempo que contribuye a la duración de la gestación. Estas influencias podrían tener un origen genético. Varios estudios han demostrado que los factores genéticos pueden ser importantes tanto en forma aislada, como también en combinación factores ambientales. (Muglia, february 11, 2010)

El antecedente materno de parto ~~pretermino~~[pretérmino](#) es el principal factor de riesgo y por tanto el más importante para que en el próximo embarazo se desencadene un parto antes del

término, y a menudo suele presentarse a la misma edad gestacional en la que se presentó la pérdida del embarazo anterior. Según varios estudios. El riesgo con un antecedente de parto pretérmino es del 14-22%, con dos antecedentes aumenta el riesgo 28 al 42% y con más de 3 partes pretérmino previos se incrementa al 67%. Por otro lado, hay tener en cuenta que el antecedente de un parto mayor de 37 semanas disminuye el riesgo en embarazos posteriores de presentar un parto pretérmino. En un estudio publicado en el New Journal señalaron que el número, la secuencia y las semanas de gestación de los nacimientos previos son factores de riesgo de recurrencia y oscila entre 15% en mujeres con un nacimiento pre término previo después de las 32 semanas que fue seguido por un nacimiento a término y el 60% en mujeres con el antecedente de 2 o más nacimientos ~~pretérminos~~[pretérmino](#) antes de las 32 semanas. (Iams, January 14, 2014)

Una forma de evaluar la influencia de los factores genéticos y ambientales es comparar las tasas en gemelos monocigóticos y dicigóticos o hermanos, identificándose tasas de herencia de entre 15 y 40%. Si bien, los datos disponibles podrían sustentar la idea de analizar el genoma humano con la intención de identificar el gen relacionado con el parto pretérmino, el desafío sería determinar que parte de todo el genoma debe ser explorada. Poder determinar si el genoma materno o fetal puede influir en la duración de la gestación. O bien si la interacción entre ambos genomas (materno y fetal) es la responsable de la menor duración de la gestación. Un estudio publicado recientemente, realizado en Noruega con datos recopilados de 1967 a 2004, aporta datos sobre patrones de recurrencia de parto pretérmino a través de una generación. En este estudio fueron excluidas mujeres con embarazos complicados con hipertensión arterial, embarazos múltiples, y parto pretérmino sin causa explicable. El riesgo de parto pretérmino en madres que habían nacido prematuras fue 1,54 (IC95% 1,42 a 1,67), en comparación con madres que no habían sido prematuras, mientras que padres que habían nacido pretérmino tuvieron un riesgo relativo de 1,12

(IC95% 1,01-1,25). Estos resultados sugieren que los genes paternos tendrían poca o nula inferencia en la duración de la gestación. (Muglia, february 11, 2010)

Además, de familias con más de un nacimiento pretérmino mostró que los genes maternos, o bien genes maternos actuando en el feto, podrían determinar en gran medida el riesgo de nacimiento pretérmino con un escaso efecto de los genes paternos.

Factores de riesgo de parto pretérmino

El grupo de Medicina Fetal y Perinatal de Barcelona, consideran de alto riesgo las que acuden a la emergencia con dinámica uterina y presentan uno o más de los siguientes criterios:

- Parto pretérmino espontáneo
- Pérdida gestacional tardía (embarazos mayores de 17 semanas)
- Gestación múltiple
- Portadora de cerclaje cervical en gestación actual
- Cérvix con score de Bishop $>$ o igual de 5
- Longitud cervical $<$ 25 mm antes de las 28 semanas
- Longitud cervical $<$ de 20 mm entre las 28 y 31 6/7 semanas
- Longitud cervical menor de 15 mm a las 32 semanas o más.

Se consideran pacientes de bajo riesgo cuando no esté presente ninguno de los criterios mencionados. Es útil conocer qué proporción de mujeres que van a presentar un trabajo de parto prematuro se identifican mediante la calificación de riesgo como con alto riesgo (sensibilidad de la prueba) y qué proporción de las que no van a presentar un trabajo de parto prematuro son identificadas por la prueba como con bajo riesgo (especificidad).

Indicadores clínicos

El proceso final, que lleva a la activación del parto, comprende la activación del miometrio, la maduración cervical y la activación de las membranas. La activación de estos, produce manifestaciones clínicas que pueden servir como marcadores y pueden ayudar a diferenciar entre el verdadero trabajo de parto ~~y las~~ las pacientes con falso trabajo de parto. Los síntomas que indican trabajo de parto ~~pre término~~ son ~~pre término~~ son: dolores tipo menstruación, dolor de espalda en la región lumbar, presión en hipogastrio, aumento o cambios en la secreción vaginal y contracciones uterinas con separación de 10 minutos o menos. Los indicadores clínicos son las contracciones uterinas y los cambios cervicales, los cuales son conocidos como predictores biofísicos.

Las contracciones uterinas

Constituyen un síntoma inespecífico ~~y poco~~ poco sensible de comienzo del trabajo de parto pre término. El útero se contrae desde el comienzo del embarazo con contracciones de alta frecuencia y baja amplitud y en la segunda mitad del embarazo tienen alta amplitud y largo intervalo. La frecuencia de las contracciones se aumenta a través de la gestación y se presenta un pico de mayor actividad a la hora del sueño. Se puede observar una variación individual significativa entre una y otra gestante, así como también, una percepción mucho más acentuada de las contracciones en algunas mujeres que en otras.

Las contracciones uterinas constituyen un indicador inadecuado en vista de que se ha demostrado falso trabajo de parto o contracciones que no requieren tocólisis en 33%-50% de las pacientes. Tan solo el 18%-20% de las pacientes con amenaza de parto pre término requieren tocólisis. Las pacientes que presentaron signos, síntomas y dilatación cervical menor de 3, tuvieron 20% a 40% de riesgo de [sobrediagnósticos sobre diagnóstico](#).

Los cambios cervicales

No ocurren como resultado de las contracciones uterinas. La maduración del cérvix depende de los cambios que aparecen en su arquitectura y especialmente del tejido colágeno. Estos cambios con mucha frecuencia preceden al inicio de las contracciones o suceden simultáneamente con las contracciones.

Medidas de prevención en población con factores de riesgo (Donoso ., 2012)

Antibióticos

En la revisión sistemática basada en evidencia realizada por la Unidad de Medicina Fetal de Chile (Donoso, B. y Oyarzún E. 2012) señalaron que deben usarse antibióticos en casos de: infección urinaria, vaginosis bacteriana, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum*. El tratamiento de la enfermedad periodontal forma parte de los programas de salud vigentes en Chile, si bien la asociación de ella con parto prematuro y la eventual reducción de éste con su tratamiento, son hoy discutidas y consideradas inciertas.

Incompetencia cervical y cerclaje

La incompetencia cervical se caracteriza por la dilatación progresiva del cuello uterino en ausencia de contracciones uterinas. Esta condición es causa de aborto de segundo trimestre y parto prematuro. (Donoso ., 2012)

Clásicamente la incompetencia cervical es tratada con la colocación de una sutura circular en el cuello uterino (cerclaje), por vía vaginal, entre las 12 y 14 semanas de embarazo (técnicas Shirodkar, 1951, y de McDonald, 1957).

Donso y Oyarzún (2012) dejaron claro que son dos las situaciones en que el diagnóstico de incompetencia cervical parece inequívoco. Primero, una historia de abortos o partos prematuros repetidos, sin actividad uterina significativa, durante el segundo trimestre del embarazo. En segundo lugar, la dilatación progresiva y pasiva del cuello uterino en el embarazo actual, habitualmente demostrada por la protrusión de las membranas ovulares a través del orificio cervical externo. Cuando el diagnóstico no es tan evidente, adquiere importancia la ultrasonografía transvaginal, porque ella puede adelantarse a la aparición de modificaciones mayores del cuello uterino, tales como acortamiento y dilatación cervical. (Donoso ., 2012)

En un consenso realizado por la Unidad Materno Fetal de la Universidad Católica de Chile (UMMF) concluyeron que existen tres situaciones clínicas para considerar el cerclaje como indicación: (Donoso ., 2012)

1. Cerclaje electivo o por historia: se realiza en mujeres asintomáticas antes de que el cuello uterino se haya dilatado, entre las 12 a 14 semanas de EG. La evidencia señala ~~que las~~ [que las](#) únicas pacientes que se beneficiarían serían las con historia de tres o más pérdidas fetales del segundo trimestre o de partos de pretérmino. En este grupo el cerclaje reduciría en un 40% los partos prematuros.

2. Cerclaje terapéutico o indicado por ultrasonido: se realiza en mujeres asintomáticas, en quienes durante el segundo trimestre de la gestación se pesquisa un acortamiento progresivo y significativo del cuello uterino.
3. Cerclaje de emergencia o indicado por el examen físico: se realiza en mujeres con cambios cervicales avanzados, es decir, membranas expuestas. Existe un sólo estudio randomizado, con sólo 23 pacientes entre 20 y 24 semanas de EG, en las que se evidenció una ganancia de 1 mes en el grupo ~~que utilizó~~ que utilizó cerclaje.

En base a los diferentes estudios realizados en los últimos 20 años, señalaron la utilidad del cerclaje:

Estudio	Nº Pacientes	Efecto
Heath, 1998 Controlado	43	Sirve
Berghella, 1999 Controlado	168	No sirve
Rust, 2000 Randomizado	61	No sirve
Althuisuis, 2001 Randomizado	35	Sirve
Hassan, 2001 Controlado	70	No sirve
Nicolaides, 2004 Randomizado	253	No sirve

Progesterona

La progesterona ha sido conocida tradicionalmente como la hormona responsable de la mantención del embarazo. Hoy sabemos que en pacientes con parto prematuro previo o con cuello

uterino menor de 15 mm de largo, su uso como caproato de hidroxiprogesterona intramuscular o como progesterona micronizada intravaginal reduce en un 50% el riesgo de un nuevo parto prematuro, cuando se utiliza desde las 18 a 22 semanas de embarazo hasta las 36 semanas aproximadamente. (Donoso ., 2012)

Donoso y Oyarzún (2012) ~~refieren~~ refieren en su revisión sistemática que en el año 2011 se demostró, que el hallazgo de un cuello uterino entre 10 y 20 mm de largo en el segundo trimestre inicial también constituye indicación del uso de progesterona, y que su uso reduciría no sólo la incidencia de prematuridad, sino la morbilidad asociada a ella.

Ensayos clínicos randomizados han demostrado la reducción de partos ~~preterminos~~ pretérmino en mujeres con un cérvix corto tratados con progesterona vaginal. Dos estudios aleatorizados realizados entre 20- 25 semanas de gestación demostraron la utilidad de la progesterona natural en prevenir parto prematuro espontáneo en mujeres con cérvix corto. El primero de ellos empleó óvulos de 200 mg de progesterona vaginal en mujeres con cérvix menor de 15 mm y demostró una reducción del riesgo de parto pre término espontáneo de 44% (RR: 0.56, IC: 0.36-0.86). El otro estudio empleó progesterona en gel de 90 mg en mujeres con cérvix corto entre 10mm y 20 mm y demostró una reducción de parto prematuro espontáneo de forma similar al primer estudio.(RR: 0.55, IC: 0.33-0.92) (Unidad de Medicina Fetal, 2014)

Pese a estos resultados, mientras no existan mayores estudios de potenciales riesgos para la madre o el recién nacido, no se puede recomendar la progesterona en forma universal.

Manejo de la amenaza de parto prematuro (Donoso ., 2012)

El tratamiento clásico de la amenaza de parto prematuro o trabajo de parto prematuro consiste en reposo, tocolíticos (sustancias inhibidoras de las contracciones uterinas) e inducción de madurez pulmonar fetal. La terapia tocolítica generalmente frena la dinámica uterina en forma temporal, pero no remueve la causa o estímulo que inició el proceso del trabajo de parto, por lo ~~que no~~ que no es esperable que ella prolongue el embarazo por semanas.

Los objetivos del tratamiento son:

- Retrasar el parto al menos en 48 horas, para que los corticoides que se administran a la madre puedan alcanzar su máximo efecto. Los corticoides antenatales disminuyen el riesgo de mortalidad neonatal, síndrome de dificultad respiratoria (SDR), hemorragia intraventricular (HIV) y enterocolitis necrotizante (ECN) en recién nacidos de pretérmino. Estas son las causas más importantes de morbilidad y de mortalidad en prematuros, en particular cuando se trata de niños nacidos por debajo de las 32 semanas de gestación.
- Proveer el tiempo necesario para el transporte de la madre, si es que está indicado, a un centro terciario que cuente con los cuidados neonatales necesarios para un recién nacido de pretérmino.
- Prolongar el embarazo cuando hay causas autolimitadas de dinámica uterina (ejemplo: pielonefritis aguda, cirugía abdominal), que es poco probable que recurran.

Predicción de trabajo de parto pre término espontáneo

Para que se produzca el parto pretérmino se deben presentar los cambios cervicales y la ~~actividad miométrial~~ actividad miométrial. Por lo tanto, es necesaria la monitorización de los

cambios cervicales y de las contracciones uterinas en la vigilancia del trabajo de parto pretérmino.
Si ocurren las contracciones uterinas y no aparecen los cambios cervicales, el parto no se presenta.

Valoración del cérvix.

La valoración cervical ha sido el método más utilizado. Durante el examen pélvico se deben determinar: la longitud, la dilatación, la consistencia y la posición del cérvix. En el examen digital no se puede evaluar adecuadamente la ~~longitud ni~~ longitud ni el borramiento. El tacto vaginal solo puede valorar la longitud cervical vaginal y no puede evaluar la porción supravaginal del cérvix que es el 50% de la longitud total del cuello, tampoco puede valorar los cambios en el orificio cervical interno que es donde se producen los cambios iniciales del trabajo de parto. El ultrasonido permite obtener una evaluación más precisa de los cambios cervicales. Con el ultrasonido se pueden evaluar cambios ~~en~~ en el cérvix antes de que se inicie el trabajo de parto. Además, su valoración puede llevar a una mínima variación y a la adquisición de datos más precisos y reproducibles.

Longitud cervical normal por ultrasonido.

Iams y colaboradores realizaron un estudio prospectivo, multicéntrico, usando ultrasonido transvaginal para medir la longitud del cérvix en mujeres con embarazos únicos. Se examinaron 2 915 mujeres a las 24 semanas y 2 531 a las 28 semanas. Encontraron que el promedio de longitud cervical a las 24 semanas fue: 34,0 mm \pm 7,8 mm para nulíparas y 36,1 \pm 8,4 mm para múltiparas, y a las 28 semanas encontraron: 32,6 \pm 8,1 mm para nulíparas y 34,5 \pm 8,7 mm para múltiparas. Encontraron que el RR de parto pre término menor de 35 semanas aumentó cuando la longitud del cérvix disminuyó. La frecuencia de parto pre término fue de 4,3% entre los 2 915 sujetos examinados a las 24 semanas. Iams elaboró percentiles, para cada medida cervical obtenida a las 24 semanas. La longitud cervical en el percentil 75 fue 40 mm; en el percentil 50, 35 mm; en el percentil 25, 30 mm; en el percentil 10, 26 mm; en el percentil 5, 22 mm y en el primer percentil,

13 mm. También estableció el RR de parto pre término para cada percentil. Percentil 75, RR de 1,98; P 50, RR de 2,35; P 25, RR de 3,79; P 10, RR de 6,19; P 5, RR de 9,49; P 1, RR de 13,99. Se demostró una relación inversa entre la medida de la longitud cervical y el RR de parto pre término.

Los autores sugieren usar los percentiles de longitud cervical para estimar el riesgo de prematuridad. La longitud cervical fue una medida más consistente y precisa que el embudo. Las curvas sugieren que 30, 25 y 20 mm o sea percentiles 25, 10 y 5 respectivamente, son valores para ser usados en la clínica.

Es importante destacar el valor predictivo negativo (VPN) alto con una longitud cervical de 30 mm en cinco ~~estudios~~ [estudios](#) (Murakawa 1993, Gómez 1994, Iams 1994, Timor-Tritsch 1996 y Crane 1997). El VPP para esta medida es muy bajo, tan solo de 13%.

La longitud cervical tiene un VPP muy bajo, aún en el percentil 5 con 22 mm de longitud. Por ello se recomienda usar con precaución dicha medida para el uso clínico. Se requieren pruebas coadyuvantes para distinguir entre las pacientes que tienen cuello corto y riesgo real de parto pretérmino de otras con cuello corto sin significado clínico.

A pesar de la baja sensibilidad y valor predictivo, la longitud cervical es el único predictor por la que una intervención es potencialmente efectiva. El screening de la longitud cervical se ha basado en estudios en el cual la progesterona ha mostrado reducir la incidencia de parto prematuro en mujeres con longitud cervical de 20 mm o menos. La utilidad de esta práctica depende de la frecuencia del cérvix acortado de la población estudiada. En un estudio publicado en la revista JAMA (2017), con una ~~población de~~ [población de](#) cerca de 10000 nulíparas, solo el 1% presentaron una longitud menor o igual a 15 mm entre las 16 a 22 semanas de gestación, en otros ensayos se

ha encontrado porcentajes de 2 a 3% . Utilizando el límite de 25 mm o menos a las 16 a 22 semanas, a 680 mujeres se les debe realizar el test de medición para identificar un caso de parto pretérmino antes de las 37 semanas en esa población estudiada. Lo mismo se observó con un límite de longitud cervical de 20 mm o menos. (Esplin, Mar 14, 2017)

Edad gestacional para evaluación del cérvix.

La ~~edad gestacional~~ edad gestacional para la evaluación de la longitud cervical, aún no está establecida, se ha realizado a las 20, 24 y 28 semanas en mujeres con antecedentes de parto pre término. Muchos clínicos realizan el examen a las 24 y 28 semanas, posiblemente porque en esta época se podrían lograr los mayores beneficios derivados de la intervención con tocólisis y esteroides.

En vista de los hallazgos del trabajo de Iams y cols, 22 en 60 mujeres que ingresaron al hospital entre las 24 y 34 semanas de gestación para tocólisis parenteral, y en quienes no se presentó parto pretérmino si tenían una longitud cervical mayor de 30 mm (VPN = 100%); se considera recomendar la valoración ultrasonográfica cervical, como un esquema clínico beneficioso ~~únicamente~~ únicamente cuando aparecen los síntomas de parto pre término.

La suficiencia cervical depende de la longitud, el contenido de colágeno y de músculo, y la respuesta del huésped a estímulos endocrinos e inflamatorios. El parto pretérmino es multifactorial ~~y el~~ el cuello es un componente muy importante y no secundario en el proceso como se creía.

Las pacientes con cuello corto son sensibles a la actividad uterina, periodo prolongado de bipedestación, hemorragia y vaginitis. Cuando existe cuello corto se requiere la combinación de

otros factores para que aparezca el parto ~~pretérmino~~ ypretérmino y de esta manera la longitud cervical estaría relacionada directamente con la duración del embarazo.

En las pacientes con cuello normal de 40 mm, otros factores adicionales tienen actividad limitada para modificar el riesgo de parto pretérmino. Factores como vaginitis, contracciones o fibronectina positiva no aumentan el riesgo. En consideración con el bajo VPP de la medición cervical a las 24 semanas y el alto VPN cuando el cérvix es mayor de 30 mm, se pudiera al menos recomendar la realización ~~de cervicometría~~ de cervicometría a todas las pacientes que se hospitalicen con síntomas de trabajo de parto pretérmino mientras se estandarice la utilización de la medición de la longitud cervical a las 24 semanas sola o acompañada de otras pruebas. (Cuartas, junio, 2002)

Compresión del fondo uterino:

Se considera una prueba coadyuvante en la medición cervical por ultrasonido. Se debe realizar una compresión firme a moderada del ~~fondous~~ fondo hacia la pelvis. Si se produce una disminución en la longitud cervical de 8 mm se considera estadísticamente significativa. La compresión fúndica al realizar la evaluación transvaginal del cérvix aumenta la detección del cérvix incompetente asintomático. Guzmán recomendó cerclaje si ocurre acortamiento cervical mayor 8 mm y aumento del embudo. Cuando no se realiza tratamiento a estas pacientes se observan cambios cervicales después de transcurridas una a tres semanas de realizado el ultrasonido.

Utilidad de la sonografía cervical, transvaginal

- Identificar pacientes con riesgo de parto prematuro

- Seleccionar pacientes con verdadero trabajo de parto
- Determinar la necesidad de tratamiento con tocólisis, así con cérvix de 30 mm realizar valoración seriada y hacer tocólisis si aparecen cambios en el cérvix.
- Cuello corto con ~~embudización~~ ~~realizar~~ embudización realizar tocólisis.
- Acortamiento de cuello mayor de 8 mm al realizar compresión de fondo uterino y aumento del embudo realizar cerclaje.

Aunque la evaluación de la longitud cervical es significativa en la cualificación del riesgo de parto pre término, la sensibilidad y el VPP son bajos para uso clínico. En un ensayo clínico realizado para evaluar la seguridad predictiva de medición de la longitud cervical por sonografía transvaginal, en 9410 mujeres de 4 años de duración y publicada en la revista JAMA (2017), obtuvieron como resultado un total de 9% de nacimientos pretérminos, de ellos el 5% el parto fue espontáneo y el 4% recibieron tratamiento previo al parto. Las que tuvieron parto espontáneo la longitud del cérvix fue de 25 mm o menos. El ROC fue de 0.67 (IC 95%: 0.64-070). El estudio concluyó que las nulíparas, con embarazo único, la medición de la longitud cervical tiene bajo valor predictivo para el parto pretérmino espontáneo y no recomiendan realizarles el test de forma rutinaria. (Esplin, Mar 14, 2017)

Evaluación del cérvix en embarazo múltiple

La longitud cervical en el embarazo gemelar es más corta que en los embarazos únicos. Se ha encontrado que la longitud cervical es mejor predictor en los embarazos gemelares que en los embarazos únicos. La longitud de 30 mm es el punto de corte establecido como mejor predictor para el embarazo gemelar. La longitud normal a las 24 a 26 semanas en el embarazo gemelar es: 36,4 mm \pm 5,8 mm. Con esta longitud todos los partos ocurrieron en fetos a las 34

semanas sin intervención. Una longitud cervical >35 mm fue 97% predictivo de parto a término. Goldenberg, encontró que la longitud cervical de 25 mm, P 10 a las 24 semanas fue el único factor asociado con parto pretérmino así:

- Longitud de 25 mm, con RR de parto menor de 32 semanas de 6.9 (2.0-24.2)
- Longitud de 25 mm con RR de parto menor de 35 semanas de 3.2 (1.3-7.9)
- Longitud de 25 mm, con RR de parto ~~menor~~menor de 37 semanas, de 2.8 (1.1-7.7)

Crane encontró baja probabilidad de parto pretérmino, con longitud de 30 mm.

Iams no encontró ~~partos pretérmino~~partos pretérminos con longitud cervical mayor de 30 mm, VPN 100%. El estudio de Imseis mostró como una exploración transvaginal a las 24 a 26 semanas puede identificar casi todos los embarazos gemelares con bajo riesgo de parto pre término.

Marcadores bioquímicos de parto pre término:

Los marcadores ~~bioquímicos~~bioquímicos de PP son: fibronectina cervico vaginal, citoquinas cervico vaginales, proteasas séricas y cervico vaginales ~~y marcadores~~y marcadores de estrés materno y fetal.

Fibronectina,

Es una proteína que actúa un como adhesivo entre las membranas fetales y la decidua. Después de la vigésima semana de gestación es poco común en el cuello o la vagina. Cuando ocurre activación de las membranas, la fibronectina empieza a salir a través del cuello uterino. Su presencia constituye una prueba directa de injuria en la interfase de los tejidos fetales y maternos y su producción puede ser estimulada por productos bacterianos y mediadores de la inflamación.

La fibronectina no es causa en si misma de parto pretérmino, es un marcador de riesgo causado por una injuria, especialmente en injuria asociada a vaginosis bacteriana, corioamnionitis y sepsis neonatal, es una prueba valiosa en la identificación temprana de gestantes con riesgo de parto pretérmino. Se obtiene del orificio cervical externo con un aplicador. Se considera positiva con valores de 50 ng/mL

Hasta el momento, los tres marcadores más estrechamente asociados con parto pretérmino son: fibronectina positiva, longitud cervical < 25 mm y antecedente de parto prematuro previo.

El RR para parto pre término espontáneo menor de 35 semanas según los 3 marcadores es:
Fibronectina positiva: RR: 6,7 (95% CI 4,9; 9,2)

Longitud cervical menor de 25 mm: RR: 6.5 (95%; IC: 4,5 A 9.3

Estos mismos marcadores asociados con riesgo de parto pretérmino espontáneo menor de 32

Fibronectina positiva: RR: 14,1 (95% CI: 9,3; 21,4

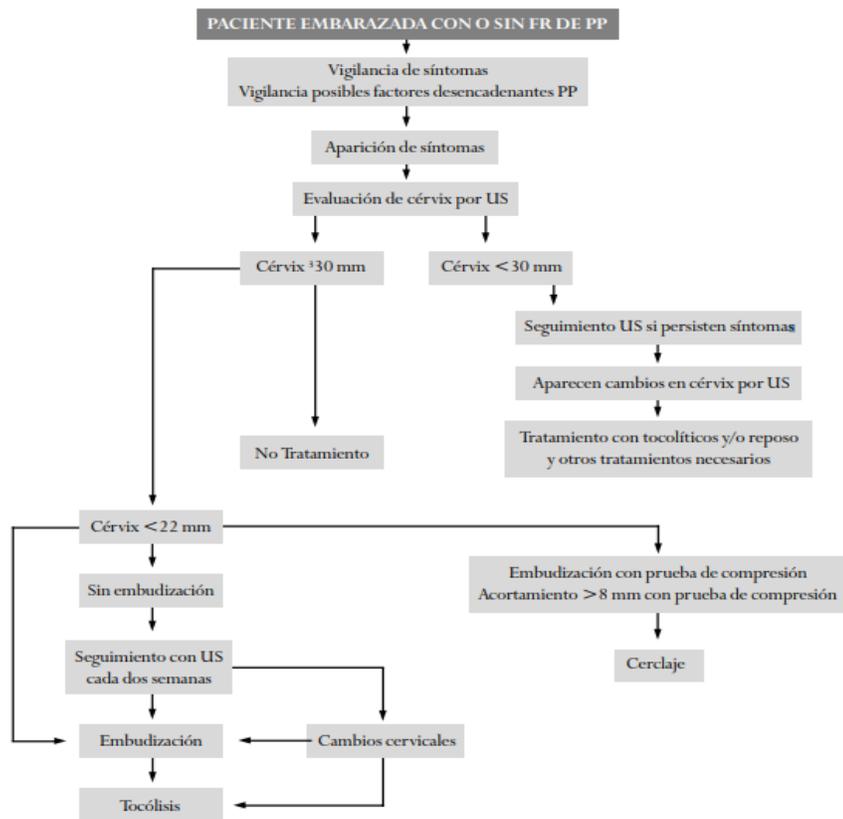
Longitud cervical < 25 mm: RR: 7,7 (95% CI: 4,5; 13,4)

Historia de otro parto < 35 semanas: RR: 7,1 (95% CI: 3,8; 13,2)

Hasta el momento las pruebas combinadas no han logrado demostrar mejorar la detección de parto pre término.

Los programas de evaluación semanal del cérvix, con énfasis en detección temprana más que en prevención, no han demostrado beneficio para prevenir la prematuridad ni tampoco efectos negativos como aumento de la infección, ruptura prematura de membranas o estimulación del trabajo de parto.

Algoritmo de manejo de la amenaza de parto prematuro



Hipótesis

El acortamiento de la longitud cervical a ~~través~~ de la medición por ultrasonido ~~transvaginal~~ estransvaginal es de gran utilidad para predecir el parto pretérmino y asociado o a otros factores de riesgo puede incrementar su seguridad y ser utilizado en embarazadas entre las 24 a 35 semanas con síntomas o amenaza de parto prematuro y de esta manera realizar estrategias de prevención e intervención que ayuden a prevenir los nacimientos prematuros espontáneos.

Diseño metodológico

Tipo de estudio: Según el nivel de conocimiento es de carácter descriptivo y explicativo. Según el diseño es analítico. Según el método utilizado es observación. Según orientación en el tiempo es retrospectivo, transversal de casos y controles.

Área de estudio: Servicio de Obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense.

Enfoque del estudio: La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo ya que se pretende evaluar la efectividad del test de ultrasonido transvaginal para predicción del parto ~~pretérmino~~ ~~apretérmino a~~ [pretérmino](#) a través de pruebas estadísticas y basadas en una hipótesis que se planteó posterior a la revisión de estudios realizados en otros países con evidencia científica ~~y relacionada~~ ~~y relacionada~~ [relacionada](#) con el ~~tema-tema~~ [tema](#). Así también se ~~analizarán factores~~ ~~analizarán factores~~ [analizarán factores](#) ya definidos de riesgo que puedan estar asociados al parto pretérmino.

Unidad de análisis: Embarazadas ~~entre 24~~ ~~entre 24~~ [entre 24](#) semanas a 35 6/7 semanas atendidas en el servicio de obstetricia durante el período de diciembre 2017 a noviembre 2018.

Universo y Muestra: Total de nacimientos que acontecieron cada año en el hospital cuya cifra es de 6500. La muestra fue conformada por 100 embarazadas entre 24 a 35 semanas de gestación la que se dividió en dos grupos, el ~~primero conformado~~ ~~primero conformado~~ [primero conformado](#) por gestantes que presentaron ~~partos pretérmino~~ ~~partos pretérmino~~ [partos pretérmino](#) entre las 25 a 35 semanas en las siguientes 2 a 3 semanas de haberles realizado la medición cervical y el segundo grupo fue conformado por gestantes cuyo parto se dio después de las 36 semanas. Para calcular el tamaño de la muestra

primeramente se determinó la frecuencia o prevalencia de partos [pretérminospretérmino](#) que es según la bibliografía consultada fue de 10% posteriormente se utilizó la siguiente fórmula:

$$\Rightarrow P_1 = \frac{wP_2}{(1 - P_2) + wP_2}$$

- P_2 = prevalencia de mujeres con riesgo de nacimientos [pretérminospretérmino](#) que fue 10%
- W = al valor estimado del OR que será de 2
- P_1 = a la prevalencia de los partos [pretérminospretérmino](#)

Tipo de muestreo: La selección de la muestra de ambos grupos se realizó por conveniencia ya que solo fueron mujeres que se les haya realizado la medición de la longitud cervical entre las 24 a las 35 semanas hasta completar la muestra necesaria para lograr confiabilidad estadística.

Criterios de inclusión

- Embarazadas entre las 24 a 35 semanas de gestación ya sea único o ~~múltiple~~ [múltiple](#) ~~con~~ diagnóstico de amenaza de parto pretérmino confirmada por ultrasonido.
- Presencia de 1 a 2 contracciones en 20 minutos con o sin modificaciones cervicales menor de 4 cm de dilatación y menor de 50% de borramiento.
- Embarazada a la que se le realizó al menos una medición cervical

Para el grupo de los casos:

- Embarazadas que presentaron parto antes de las 36 semanas.

Criterios de exclusión:

- Embarazadas entre las 25 a 35 ~~semanas~~semanas, pero sin medición de la longitud del cérvix al ingreso
- Embarazadas con dilatación de 4 cm a más y 3 a más contracciones en 20 minutos.
- Embarazadas con embarazos pre términos con membranas rotas al ingreso
- Embarazadas que presenten una complicación obstétrica al ingreso o durante su estancia que exija finalizar el embarazo de emergencia
- Embarazadas con cerclaje previo
- Embarazadas que se les haya diagnosticado malformaciones fetales.

Técnica de recolección de los datos.

- Se diseñó un instrumento de recolección de la información donde se plasmaron las variables del estudio, siendo la variable dependiente la amenaza de parto pretérmino o el parto pre término.
- Las variables independientes: fueron los valores obtenidos de la medición de la longitud cervical o cervicometría y otros factores considerados de riesgo para parto pre término como los demográficos, infecciosos, genéticos.

- Para el cumplimiento de las actividades relacionadas con la investigación, se solicitó la autorización de la dirección del hospital y al personal responsable de las áreas donde se va a recoger la información explicando los objetivos del estudio. Dado que la revisión y recolección de la información se solicitaron los expedientes ~~clínicos~~ no clínicos requerirá de consentimiento informado.
- La búsqueda de las pacientes se realizó con la revisión de libros de registro de los nacimientos ocurridos en el período de estudio, así también con el sistema de informática del hospital. Posteriormente se solicitaron los expedientes al servicio de estadística, y de esta manera llenar los datos de la ficha de recolección diseñada para dar respuestas a los objetivos planteados.
- Una vez recolectada la información tanto de la ficha de datos como pruebas diagnósticas se ingresaron al programa SPSS versión 22 para ser procesadas y analizadas.

Análisis estadístico

- Se consideró una cervicometría positiva, si la longitud cervical es de 20 mm o menos
- Se consideró una cervicometría intermedia si la longitud cervical es de mayor de 20 mm y menor de 30 mm
- Se consideró una cervicometría negativa si la longitud cervical es mayor o igual a 30 mm

Para determinar el grado de asociación de los valores encontrados en las pruebas con las variables dependientes se trabajó con intervalos de confianza al 95% y pruebas de chi cuadrado.

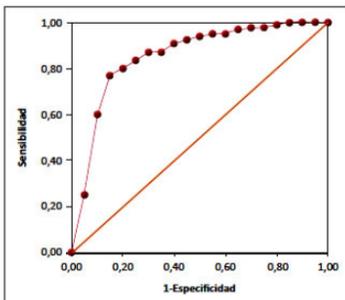
- Se consideró que existe asociación entre las variables de estudio si el OR es mayor de 1

- Se considerará que las variables son independientes si el OR es menor de 1

Para valorar la seguridad de la prueba de ~~cervicometría~~cervicometría como predictor del parto pretérmino, se compararon los resultados del test y el momento del parto.

Para determinar el punto de corte más veraz de la cervicometría en la población de estudio se utilizará la ~~curva operante~~curva operante del receptor (ROC), utilizando todos los valores de sensibilidad y especificidad y seleccionando el más apropiado para la población estudiada.

Curva ROC a utilizar:



Sesgos: Para reducir el sesgo de selección, todas las embarazadas del estudio tanto las que presentaron partos ~~pretérminos~~pretérmino como las que no lo presentaron, fueron seleccionadas de la misma muestra, como es el grupo de mujeres con cuadro clínico de amenaza de parto pretérmino o con presencia de contracciones uterinas entre las 26 a 35 semanas, con la finalidad que todas tengan el mismo riesgo de progresar a parto pretérmino. á investigando. Para reducir el sesgo de medición o verificación tanto a los casos como a los controles se les realizó otra de

referencia cuyos resultados son diferentes en ambos grupos como un [ultrasonografía](#) ~~ecoesonografía~~ obstétrica para determinar el índice de líquido amniótico.

Operacionalización de variables

Objetivo 1: Características sociodemográficas y obstétricas

Variable	Definición	valor/escala	Indicadores
Edad	Años de vida cumplidos al momento del estudio	Menos de 15 años 16 a 19 años 20 a 34 años 35 a más	Edad registrada en el expediente clínico al momento del diagnóstico
Estado civil	Forma de estar ante la sociedad y de unión con su pareja.	Soltera Casada Unión libre	Estado civil registrado en el expediente clínico
Escolaridad	Nivel de estudio cursado al momento del estudio	Ninguno Primaria Secundaria Universitaria Profesional	Nivel de estudio registrado en el expediente clínico
Ocupación	Forma de trabajo que realiza la mujer	Ninguna Doméstica	El registrado en el expediente clínico

		Realiza fuerza excesiva Caminatas extenuantes Trabaja de noche Otro tipo de trabajo	
Procedencia	Zona demográfica de donde proviene	Rural Urbana	Procedencia registrada en el expediente clínico
Referencia de Unidad de Salud	Si fue referida o no de alguna unidad de salud	Si No	Hoja de referencia encontrada en el expediente
Antecedentes obstétricos	Números de embarazos y partos previos al actual	Gestas Paras Abortos cesáreas	Datos obtenidos en el expediente y tarjeta perinatal
Edad gestacional	Total en semanas que presenta la gestante al ingreso	25 a 27 6/7 semanas 28 a 31 6/7 32 a 35 6/7	Datos obtenidos del expediente clínico
Momento del parto	Tiempo en semanas o días transcurridos desde el ingreso y la medición cervical y el nacimiento	Antes del tercer día 4 a 7 días 1 a 2 semanas 2 a 3 semanas	Expediente clínico

Objetivo 2: Analizar la ~~magnitud del~~ magnitud del riesgo del acortamiento ~~cervical y~~ cervical y otros ~~factores asociados~~ factores asociados al parto pretérmino

variable	Definición	escala	Indicador
Longitud cervical	Distancia medible en mm o cm entre el orificio cervical interno y el externo <u>externo</u>	Menor de 25 mm Mayor de 25 mm	Reporte de ultrasonido transvaginal
Edad gestacional	Semanas de gestación según el riesgo de presentar parto pretérmino	Menor de 32 semanas Mayor de 32 semanas	Expediente clínico
CPN	Vigilancia del embarazo según protocolo de embarazo de bajo riesgo	Si No	Expediente clínico
Fumado de 5 a más al día	Historia de fumar 5 a más cigarros al día	Si No	Historia clínica

Consumo licor u otra droga	Si utiliza otro tipo de drogas que se ha demostrado producen parto pretérmino	Si No	Historia clínica
Antecedentes de partos pretérminos pretérmino	Si tiene historia o antecedentes de partos prematuros	Si No	Historia clínica
Infección urinaria urinaria diagnosticada	Historia actual o previa de examen de orina u urocultivo alterado	Si No	Historia clínica
Infección vaginal diagnostica	Historia de infecciones de del tracto genital genital diagnosticad al ingreso	Si No	Historia clínica
Infección odontológica diagnosticada	Historia de padecer o haber padecido de alguna infección odontológica o caries	Si No	Historia clínica clínica

Patologías maternas	Alguna patología diagnosticada durante el embarazo o previo	Ninguna Diabetes HTA Hipertiroidismo Anemia Otras	Historia clínica
Patología obstétrica asociada	Presencia de patología relacionada con el embarazo	Preeclampsia o HTG Diabetes gestacional RCIU isoimmunización	
Historia de sangrado transvaginal	Perdida hemática transvaginal previo al ingreso	Si No	Expediente clínico
Raza negra	Característica de la paciente considerada como factor de riesgo del parto pretérmino	Si No	Expediente clínico
Uso de progesterona	Fármaco demostrado ser <u>demostrado</u> ser	Si No	Expediente clínico

	efectivo para manejo de la APP		
Uso de nifedipina	Fármaco utilizado para controlar las contracciones uterinas en la APP	Si No	Expediente clínico

Objetivo 3: Analizar la seguridad de la prueba de medición cervical para predecir el parto pretérmino

Objetivo 4: determinar el punto de corte y la edad gestacional más adecuada para la medición cervical en gestantes con riesgo de parto pretérmino

variable	definición	escala	Indicador
Punto de corte	Es el valor más apropiado de la longitud cervical para predicción del parto pretérmino	25 mm 20 mm 15 mm 10 mm 5 mm	Valores de longitud cervical en la curva ROC

Edad gestacional paragestacional para la medición	Semanas de embarazo más adecuado para realizar la medición cervical	26 semanas 28 semanas 32 semanas 34 semanas	Valores en la curva ROC

Al analizar la diferencia entre la edad gestacional que presentaron al ingreso y la del momento del nacimiento, se pudo observar que cerca de la mitad de mujeres (46%), que ingresaron con embarazos entre las 24 a 28 semanas y síntomas de parto pretérmino, el nacimiento se presentó en ese mismo rango gestacional, un porcentaje similar alcanzó una mayor ~~viabilidad~~ viabilidad pero aún ~~pretérminos~~ pretérmino ya que el parto se presentó entre las 29 a 34 semanas. Un porcentaje menor (8%), presentaron su parto entre las 35 a 36 semanas. Más de la mitad de mujeres (58%) con el rango gestacional de 29 a 32 semanas tuvieron su parto en ese mismo rango gestacional, el otro porcentaje un poco menor (38%), ~~llegaron~~, llegaron a una edad gestacional mayor, pero aún pretérmino. En este grupo gestacional hubo gestantes que lograron alcanzar el término (4%). En el grupo de mujeres que ingresaron en el rango de 33 a 34 semanas, la mayoría

presentaron el evento del parto en ese mismo rango gestacional y el menor porcentaje alcanzó las 35 a 36 semanas. a mayoría de gestantes con 35 a 36 semanas presentaron su evento en ~~esa mismo rango gestacional~~ ese mismo rango gestacional, aunque el 12% llegaron al término.

Resultados

Se revisaron un total de 100 expedientes de mujeres gestantes con diagnóstico de amenaza o trabajo de parto pretérmino y que se les realizó medición de la longitud cervical.

El rango de edad de las mujeres al momento del estudio presentó una frecuencia de 26% en el grupo de adolescentes, 25% en el ~~grupo de~~ grupo de mujeres de 20 a 25 años, 35% en mujeres entre 26 a 35 años y 14% en edades de 36 a 44 años, la edad mínima fue de 14 años, la Media y Mediana coincidieron en 25 años. El 59% llegaron al nivel escolar de secundaria, el 29% la primaria y el 12% la universidad, el 35% provenían de área rural

Entre los factores obstétricos asociados al parto pretérmino fueron el primer embarazo en el 41%, el antecedente de partos prematuros en los embarazos anteriores (37%), el antecedente de sangrado transvaginal durante el embarazo (48%), ~~la~~ la preeclampsia (25%), ~~polihidramnios~~ polihidramnios (20%), la violencia (17%), ~~período~~ período intergenésico corto o muy prolongado en el 33%. ~~El~~ El 77% se habían realizado uno a dos CPN antes del evento, con una captación temprana en el 36%. La obesidad (25%), sobrepeso (43%), bajo peso materno (6%), anemia (38%), las infecciones urinarias (64%), ~~las~~ las infecciones cervicovaginales (20%), las odontológicas (30%), y las enfermedades crónicas 17% fueron los factores no obstétricos asociados al parto pretérmino. Solo el 2% de las gestantes refirieron fumar y el 9% ingerían licor.

La medición de la longitud cervical resultó con ~~valores de~~ valores de 16 a 20 mm (42%), ~~11 a 15 mm (35%), y~~ y 21 a 31 mm en el 17%. El menor valor medido en las pacientes fue de 11 mm y el de mayor valor de 31 mm. En relación a los valores de la medición cervical realizada al ingreso y agrupada en cuartiles se observó que el primer cuartil se distribuyeron pacientes con medidas de 11 a 14 ~~mm~~ mm, ~~la~~ la Mediana fue de 18 mm, en el ~~tercer~~ tercer cuartil se agruparon

mujeres con medidas de longitud cervical entre 18 a 20 mm y en el último cuartil la dispersión fue mayor ya que el rango fue entre 20 a 31 mm.

La mayoría de las gestantes con síntomas de parto pretérmino y edad gestacional menor de 28 semanas presentaron cervicometría con valores menores de 20 mm, predominando en este grupo las mujeres con cervicometría de 15 mm o menos, sucediendo lo ~~mismo~~ mismo, pero con un menor porcentaje en los embarazos menores de 32 semanas, en este grupo solo un pequeño porcentaje presentaron valores mayores de 25 mm. El 67% de gestantes que ingresaron con valores de 15 mm o menos el parto se dio antes de las 28 semanas, fenómeno que se observó ~~tambien~~ también en gestantes con embarazo de 29 a 32 semanas (61%). Al calcular el riesgo se observó que todas las gestantes con embarazo pretérmino y con una cervicometría menor de 25 mm presentaron el mismo riesgo de parto pretérmino, independiente de la edad gestacional (RR: 0.98; p:0.5; IC95: 0.77-1.20)

Cerca de la mitad ~~de mujeres~~ mujeres (46%), que ingresaron con embarazos entre las 24 a 28 semanas y síntomas de parto pretérmino, el nacimiento se presentó antes de las 26 semanas, un porcentaje similar alcanzó una mayor ~~viabilidad~~ viabilidad, pero aún ~~pretérminos~~ pretérmino ya que el parto se presentó entre las 29 a 34 semanas. Más de la mitad de mujeres (58%) con el rango gestacional de 29 a 32 semanas tuvieron su parto en ese mismo rango gestacional, el otro porcentaje un poco menor (38%), ~~llegaron~~, llegaron a una edad gestacional mayor, pero sin alcanzar la madurez fetal. En este grupo gestacional hubo gestantes que lograron alcanzar el término (4%). En el grupo de mujeres que ingresaron en el rango de 33 a 34 semanas, la mayoría presentaron el evento del parto en ese mismo rango gestacional y un menor porcentaje alcanzó las 35 a 36 semanas, lo mismo se observó en los embarazos de 35 a 36 semanas, aunque el 12%

llegaron al término. El grupo de mujeres que llegaron a las 37 a 38 semanas presentaron al ingreso longitud cervical mayor de 20 mm.

Los días transcurridos entre el momento de la primera medición cervical y el nacimiento pretérmino varió desde menos de un día a 56 días con una Mediana de 2 días y una Media de 7 días, el percentil 25 fue de mujeres con tiempo transcurrido de un día y el segundo percentil o 50% de la población cuyo parto se presentó a los dos días de la medición, y el percentil 75 fue de 8 a 9 días. En más del 50% de las gestantes el parto aconteció en las primeras 72 horas.

El 77% de gestantes, con cervicometría de 15 mm o menos presentaron un parto pretérmino en las primeras 24 horas, y la otra parte a excepción de una presentaron el evento en los primeros 7 días. En las gestantes con longitud cervical mayor de 20 mm el nacimiento tuvo lugar después de la primera semanas en más del 50% de gestantes con longitud cervical de 20 a 25 mm

El punto de ~~corte más~~ [corte más](#) apropiado para seleccionar las mujeres de mayor riesgo es una longitud de 20 mm o menos, siendo la edad gestacional más apropiada las 24 a 28 semanas. Así ~~tambien~~ [también](#) la determinación de los factores de riesgo es de gran valor cuando se asocia al acortamiento de la longitud cervical. Hallazgos que coinciden con otros estudios. ((ACML), 2018) (Bardi, 2006) El ABC de ROC fue 0.65.

Análisis de los resultados

Se analizó un total de 100 expedientes de mujeres que ingresaron con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino y que al momento del ingreso se le realizó medición de la longitud cervical. La edad de las pacientes se distribuyó de forma homogénea entre las adolescentes y las mujeres jóvenes (26% y 25% respectivamente), predominando mujeres en edad adulta (35%), las mujeres mayores de 35 años fue el grupo que se presentó con menor frecuencia. Está demostrado que mujeres en ese rango de edad son las que presentan el mayor riesgo de partos ~~pretérminos~~pretérmino.

Analizando en nivel de escolaridad se observó que la mayoría (59%), ~~tenían~~tenían un nivel aceptable ya que habían llegado a secundaria y un grupo menor (12%) había llegado a la universidad. Tener al menos un nivel medio de ~~estudio~~estudio es de importancia para la visita en la atención prenatal. la adherencia al tratamiento y el cumplimiento de las recomendaciones como el reposo, la alimentación, hábitos saludables. La tercera parte de las gestantes provenían de zona rural. La procedencia de las mujeres es fue un factor que se asoció ~~en~~ la tercera parte de las pacientes con partos ~~pretérminos~~pretérmino.

La mayoría de las mujeres iniciaron su embarazo en sobrepeso (43%) y la cuarta parte estaban en ~~obesidad~~obesidad (25%), el 6% estaban en bajo peso. Tanto el nivel de escolaridad como el estado nutricional son factores de riesgo para el parto pretérmino solo una cuarta parte de mujeres con parto pretérmino se encontraron en normo peso.

En relación a las características obstétricas lo más relevante fue la paridad de las mujeres ya que el 50% no habían logrado un embarazo, ~~en la~~en la mayoría (41%) era su primer embarazo y en el resto (9%) solo habían tenido 1 o 2 aborto el otro factor relevante en cuanto a la paridad.

La paridad y el período intergenésico son factores de riesgo para el parto pretérmino observando que la cuarta parte de las mujeres habían tenido su último hijo en período menor de 1 a 2 años o en un tiempo mayor de 10 años. El 22% de las gestantes habían tenido uno a dos nacimientos prematuros previos. Considerando solo las mujeres multigestas este porcentaje se incrementó a un 37%. El antecedente de parto pretérmino es uno de los factores de riesgo más importantes en los nacimientos [pretérminos](#) [pretérmino](#) ((ACML), 2018) En cuanto a la atención prenatal se observó que la mayoría de las gestantes (77%) habían tenido dos o más CPN y con una captación a partir del I trimestre en el 36% de las gestantes.

Además de la obesidad como factor de riesgo, en las pacientes con nacimiento pretérmino, se observó en el 38% presentaron anemia antes del parto y el 64% antecedentes o infección de vías urinaria y un porcentaje menor refirieron diagnóstico de infección cervico vaginal, el 20% tenían historia de diabetes o hipertensión arterial crónica. El 30% habían presentado infección odontológica principalmente en el II trimestre.

La principal complicación obstétrica que presentaron las pacientes con parto pretérmino fue la preeclampsia en la cuarta parte de los casos y un menor porcentaje presentaron HTG o diabetes (6%), el mismo porcentaje presentaron ruptura prematura de membranas (RPM)

La medición de la longitud cervical considerado una estrategia para prevenir el parto pretérmino, con un aumento en el riesgo de parto pretérmino cuando la longitud cervical es menor de 25 mm (Anderson 1990), observando en el estudio que la mayoría de mujeres con síntomas de parto [pretermino](#) [pretérmino](#) se encontraron en el rango de mayor riesgo, predominando el grupo de mujeres con valores de 16 a 20 mm (42%), y las de 11 a 15 mm (35%), el 17% presentaron riesgo moderado y solo un mínimo (6%), tenían valores de 26 a 31 mm al ingreso. Estos valores

coinciden con la literatura siendo este grupo mujeres con alto riesgo de parto pretérmino. El menor valor medido en las pacientes fue de 11 mm y el de mayor valor de 31 mm. En relación a los valores de la medición cervical realizada al ingreso y agrupada en cuartiles se observó que el primer cuartil se distribuyeron pacientes con medidas de 11 a ~~14~~14. Según describe Iams (2014), son medidas que en su estudio se encontraron en el percentil 1 y con un ~~riesgo~~riesgo de parto pretérmino de 13.99, el segundo cuartil estuvo dispersa de mujeres con cervicometría entre 14 mm a 18 mm, que para Iams, estas se encuentran en percentil ~~menor~~ de 5, la Mediana de la longitud cervical en este grupo fue de 18 mm punto de corte que se encuentra en el percentil 5 al igual que las que se agruparon en el ~~tercer~~tercer cuartil en el que agruparon mujeres con medidas de longitud cervical entre 18 a 20 mm grupo que presentaron en el estudio de Iams un RR de 9.47. En el último cuartil la dispersión fue mayor ya que el rango fue entre 20 a 31 mm.

Al analizar el control de cervicometría realizada en la tercera parte de las pacientes se observó un incremento en el riesgo de parto pretérmino en todas las pacientes con una longitud en el rango de 10 a 24 mm, siendo el riesgo aún mayor en el 50% de la población de estudio, con una longitud en el rango de 10 a 14 mm.

Cuando se asoció la edad gestacional y la cervicometría al momento del ingreso, se pudo observar que la mayoría de las gestantes con síntomas de parto pretérmino y edad gestacional menor de 28 semanas presentaron cervicometría con valores menores de 20 mm, predominando en este grupo las mujeres con cervicometría de 15 mm o menos, sucediendo lo mismo pero con un menor porcentaje en los embarazos menores de 32 semanas, en este grupo solo un pequeño porcentaje presentaron valores mayores de 25 mm. Según el grupo de Medicina Fetal y Perinatal de Barcelona, consideran de alto riesgo las que acuden a la emergencia con dinámica uterina y presentan entre uno de sus criterios longitud cervical < 25 mm antes de las 28 semanas, longitud

cervical < de 20 mm entre las 28 y 31 6/7 semanas y longitud cervical menor de 15 mm a las 32 semanas o más, lo que refleja que más del 90% de mujeres tenían alto riesgo de partos ~~pretérminos~~pretérmino. Estos valores de cervicometría se encuentran en rangos menores a los descritos por Iam (2014).

La cervicometría al ingreso fue un factor predictivo para el parto pretérmino en la mayoría de las mujeres que acudieron con síntomas de parto pretérmino principalmente en las de menor edad gestacional ya que el 67% de gestantes que ingresaron con valores de 15 mm o menos el parto se dio antes de las 28 semanas, fenómeno que se observó ~~tambien~~también en gestantes con embarazo de 29 a 32 semanas (61%). En las mujeres del estudio se observó ~~que~~que a menor adelgazamiento del cérvix al momento del ingreso, más probabilidad de lograr un embarazo mayor de 35 semanas esto confirma la importancia de un tamizaje a las 22 a 24 semanas de embarazo ya que ayudaría a detectar las mujeres de mayor riesgo de parto pretérmino y garantizar el manejo oportuno en función de reducir sus factores de riesgo. Al calcular el riesgo se observó que todas las gestantes con embarazo pretérmino y con una cervicometría menor de 25 mm presentaron el mismo riesgo de parto pretérmino, independiente de la edad gestacional (RR: 0.98; p:0.5; IC95: 0.77-1.20)

Cerca de la mitad ~~de mujeres~~de mujeres (46%), que ingresaron con embarazos entre las 24 a 28 semanas y síntomas de parto pretérmino, el nacimiento se presentó antes de las 26 semanas, un porcentaje similar alcanzó una mayor ~~viabilidad~~viabilidad, pero aún ~~pretérminos~~pretérmino ya que el parto se presentó entre las 29 a 34 semanas. Más de la mitad de mujeres (58%) con el rango gestacional de 29 a 32 semanas tuvieron su parto en ese mismo rango gestacional, el otro porcentaje un poco menor (38%) ~~llegaron~~llegaron a una edad gestacional mayor, pero sin alcanzar la madurez fetal. En este grupo gestacional hubo gestantes que lograron alcanzar el

término (4%). En el grupo de mujeres que ingresaron en el rango de 33 a 34 semanas, la mayoría presentaron el evento del parto en ese mismo rango gestacional y un menor porcentaje alcanzó las 35 a 36 semanas, lo mismo se observó en los embarazos de 35 a 36 semanas, aunque el 12% llegaron al término. El grupo de mujeres que llegaron a las 37 a 38 semanas presentaron al ingreso longitud cervical mayor de 20 mm. Hallazgos que coincidieron con el reportado por Torrez (2003)

Los días transcurridos entre el momento de la primera medición cervical y el nacimiento pretérmino varió desde menos de un día a 56 días con una Mediana de 2 días y una Media de 7 días, el percentil 25 fue de mujeres con tiempo transcurrido de un día y el segundo percentil o 50% de la población cuyo parto se presentó a los dos días de la medición, y el percentil 75 fue de 8 a 9 días. En más del 50% de las gestantes el parto aconteció en las primeras 72 horas. Según describe Iams (2014) y ~~Lozano et~~[Lozano et al](#) el parto puede presentarse en los siguientes siete días en mujeres con un cérvix de alto riesgo para parto pretérmino. En la mayoría de las gestantes el evento aconteció en ese período. En el estudio también se observó que la mayoría de mujeres (77%), con cervicometría de 15 mm o menos presentaron un parto pretérmino en las primeras 24 horas, y la otra parte a excepción de una presentaron el evento en los primeros 7 días, período de tiempo que transcurrió en para el parto pretérmino en mujeres con cérvix de 20 mm o menos, aunque en este grupo el porcentaje que presentaron el parto en las primeras 24 horas fue menor (29%). En las gestantes con longitud cervical mayor de 20 mm el nacimiento tuvo lugar después de la ~~primera~~[primera semana](#) en más del 50% de gestantes con longitud cervical de 20 a 25 mm y en el 75% de las gestantes con cérvix mayor de 25 mm de longitud. (RR: 2.14, p: <0.01; IC95: 1.32-3.46). Esto confirma los hallazgos descritos por ~~Iams y~~[Iams y](#) Lozano (2014).

En el estudio se demostró que la medición de la longitud cervical es una herramienta útil para predecir el parto pretérmino principalmente en los ~~embarazos resultados~~ [embarazos resultados](#) que tuvieron una significancia estadística con un OR de 3.47; p: 0.04; IC95: 1.28 A 9.38

La mayoría de las embarazadas con síntomas de parto pretérmino presentaron múltiples factores de riesgo asociados al acortamiento de la longitud cervical, estudios realizados por especialistas en medicina materno fetal recomiendan por su etiología multifactorial tomar en cuenta los factores de riesgo además de la longitud cervical. ((MMFB), 2012)

La mayoría de las embarazadas con síntomas da parto pretérmino habían recibido nifedipina durante su hospitalización o de forma ambulatoria (93%), una cuarta parte de las pacientes (26%) recibieron progesterona ~~La mujeres~~ [Las mujeres](#) que recibieron progesterona presentaron una menor frecuencia de parto antes de las 36 semanas en comparación con las que no la recibieron aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa, (rr: 1.06; P: 0.45, OR95% 0.88). Valor que se acerca a 1 en el cual se podría decir que no hubo mucha diferencia entre las mujeres que recibieron progesterona de las que no la recibieron. Esto podría explicarse probablemente por el corto tiempo de haberlo utilizado.

Al analizar el punto de corte se puede observar que el valor más apropiado para seleccionar las mujeres de mayor riesgo es una longitud de 20 mm o menos, siendo la edad gestacional más apropiada las 24 a 28 semanas. Así ~~tambien~~ [también](#) la determinación de los factores de riesgo es de gran valor cuando se asocia al acortamiento de la longitud cervical. Hallazgos que coinciden con otros estudios. ((ACML), 2018) (Bardi, 2006) El ABC de ROC fue 0.65.

Conclusiones

1. El parto pretérmino en las mujeres del estudio, se presentó en cualquier rango de edad, independiente del estado civil y con un nivel de escolaridad baja e intermedia, la mitad de ellas sin nacimientos previos y con al menos 2 CPN.
2. El antecedente de parto pretérmino, la nuliparidad, un período intergenésico corto a prolongado, el antecedente de sangrado durante el embarazo, preeclampsia, polihidramnios y la violencia intrafamiliar fueron los factores obstétricos asociados al parto pretérmino, así ~~tambien~~también obesidad, infecciones genitourinarias, odontológicas, la anemia y las enfermedades médicas maternas fueron factores no obstétricos que se asociaron a ~~ésteeste~~ evento.
3. Valores de cervicometría de 15 mm o menos en embarazos de 24 a 32 semanas y de 20 mm en menores de 35 semanas fueron los reportados en la mayoría de mujeres con síntomas de parto ~~pretérmino, y~~pretérmino, y con nacimientos antes de las 34 semanas y después de los 7 días de haberse realizado la medición.
4. La determinación del acortamiento cervical es de gran ~~utilidad~~utilidad para predecir el parto pretérmino cuando se ~~toma un~~toma un punto de corte de 20 mm y ~~se realizase~~realiza antes de las 32 semanas.

Recomendaciones

1. Realizar medición de la longitud cervical a gestantes que presenten factores de riesgo de preferencia antes de las 24 semanas y entre las 24 a 32 semanas en las que el riesgo de parto pretérmino sea menor como una estrategia para predecir el evento y garantizar una conducta de prevención y manejo tomando en cuenta los factores de riesgo para una oportuna y adecuada intervención.
2. Considerar un valor de cervicometría de 20 mm a menos como punto de corte para la selección de gestantes de alto riesgo y garantizarles el seguimiento y manejo adecuado.

Referencias

- (ACML), A. C. (1 de marzo de 2018). *Prevención del parto pretérmino*. Obtenido de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v35n1/1409-0015-mlcr-35-01-115>
- (MMFB), M. M. (2012). Amenazas de parto pretérmino. En U. d. Barcelona, *Protocolo de ginecología Patología Materno y obstétrica*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Bardi, E. (2006). Evaluación sonográfica del cuello uterino en la predicción de parto prematuro. *Revista obstétrica y ginecológica. Hosp, Santiago de Oriente*, vol1(1).
- Cuartas, A. (junio, 2002). Predicción del trabajo de parto espontáneo. *Rev. Colombiana de Gineco y Obstetricia*, 53(4): 341-354.
- Davey, A. W. (22 de ~~october~~ octubre de 2015). <https://www.cochrane.org/es/media>. Obtenido de Risk-scoring systems for predicting preterm birth with the aim of reducing associated adverse outcomes: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002>
- ~~Donoso~~ Donoso, y. O. (~~Septiembre~~ septiembre de 2012). *Parto prematuro*. Obtenido de MEDWAVE: Medwave 2012 Sep;12(8):e5477 doi: 10.5867/medwave.2012.08.5477
- Duarte, D. (2013). *Cervicometría por ultrasonido ~~transvaginal~~ transvaginal en el II trimestre de embarazo como factor predictivo de parto pre término*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Esplin, S. E. (Mar 14, 2017). Predictive Accuracy of serial ~~transvaginal~~ transvaginal cervical lengths and quantitative vaginal fetal fibronectin levels for spontaneous preterm birth among nulliparous women. *JAMA*, 317(10): 1047-1056.
- Goldenberg, r. I. (Mar 2000). The Preterm Prediction Study: sequential cervical length and fetal fibronectin testing for the prediction of spontaneous preterm birth. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J, Obstet Gynecol*, 182(3): 631-635.

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

Gonzalez A., H. D. (2005). ~~Asociación~~Asociación entre-entre. *Revista Colombiana de obstetricia y ginecología*, ~~vol.~~vol. 56(2): 127-133.

Jams, J. (january 14, 2014). parto pre término. *New England Med.*

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

KARIMAN Nourossadat, A. M. (2013). Diagnosis of premature rupture of membranes by assessment of urea and creatinine in vaginal washing fluid. *Iranian Journal of Reproductive Medicine (IJRM)*, 11(2): 93-100.

Lozano, S. M. (2014). cervicometría ~~menor~~menor a igual de 25 mm para identificar parto a los 7 día en pacientes con amenaza de parto prematuro, estudio de cohorte . *Rev. de Obstetricia y Ginecología*, 65(2): 113-119.

MINSA. (2016). Abordaje de la amenaza de parto prematuro. En MINSA, *Protocolo para el abordaje del Alto Riesgo Obstétrico* (págs. 29-51). Managua, Nicaragua: MINSA.

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

Muglia, L. a. (february 11, 2010). The enigma of spontaneous preterm birth. *the New England Journal of Medicine*, 362(529-535).

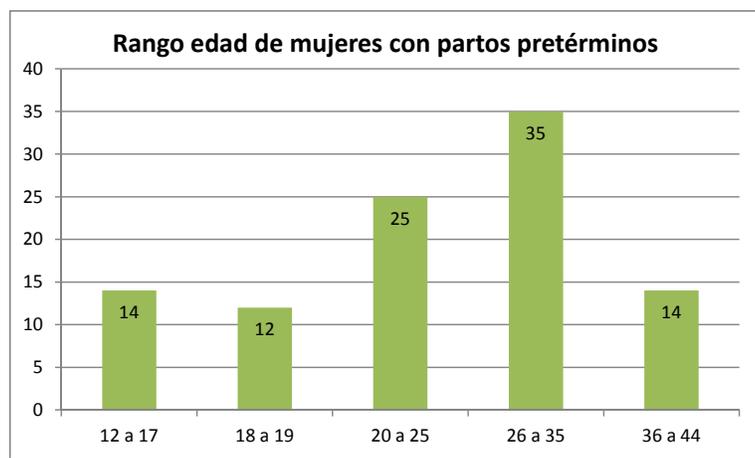
Teneza, M. (2013). *Prevalencia de acortamiento cervical y factores asociados*. Cuenca, Ecuador: Facultad de Ciencias Médicas.

Torrez, P. C. (2008). Longitud del canal cervical uterino como factor de riesgo de parto prematuro en mujeres sintomáticas. *rev. chilena de Obstetricia y Ginecología*, 73(5): 330-336.

Unidad de Medicina Fetal, d. d. (2014). Serie guías clínicas; parto prematuro. *Revista UNiversitariaUniversitaria de Chile*, 27(109-122).

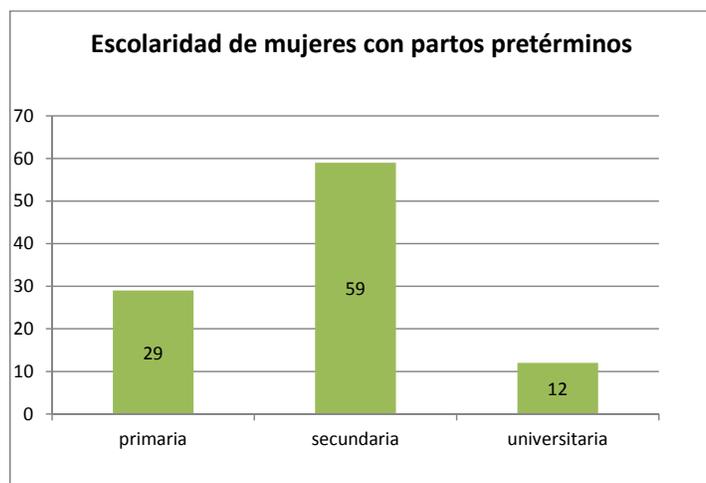
Vanegas, Y. (2015). *Valor predictivo de la longitud cervical y resultados perinatales en pacientes con inicio de trabajo de parto*. Managua, Nicaragua: Facultad de Medicina.

Cuadro 1: Rango de edad en gestantes con partos pretérminos.



Fuente: Expedientes clínicos

Cuadro 2: Nivel de escolaridad en mujeres con embarazos pretérmino

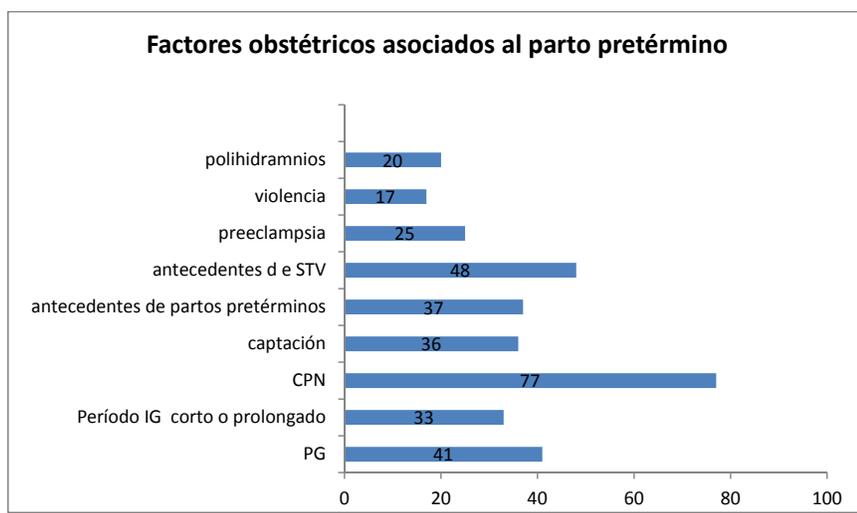


Fuente: Expedientes clínicos

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

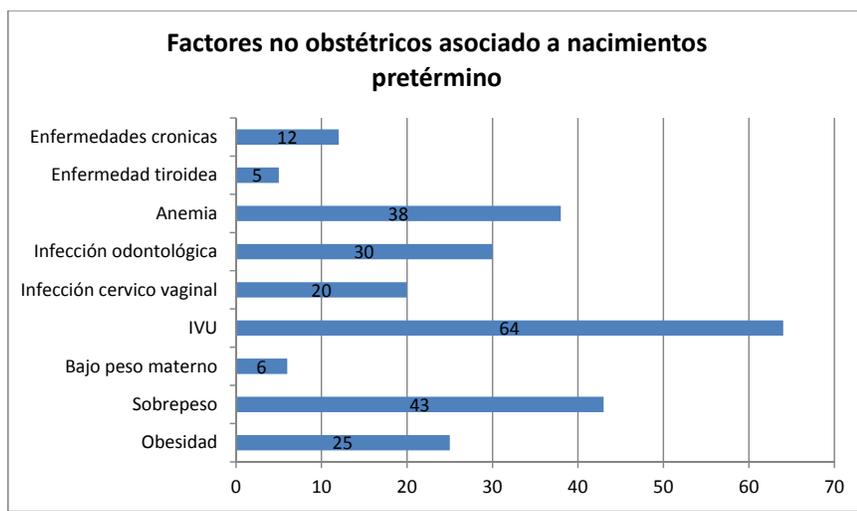
Gráfico 3: -Factores obstétricos asociados al parto pretérmino



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Fuente: Expedientes clínicos

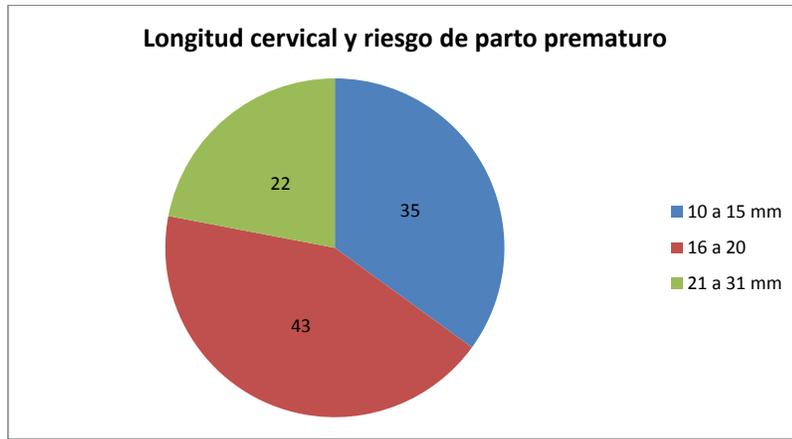
Gráfico 4: Factores no obstétricos asociados al parto pretérmino



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Fuente: Expedientes clínicos

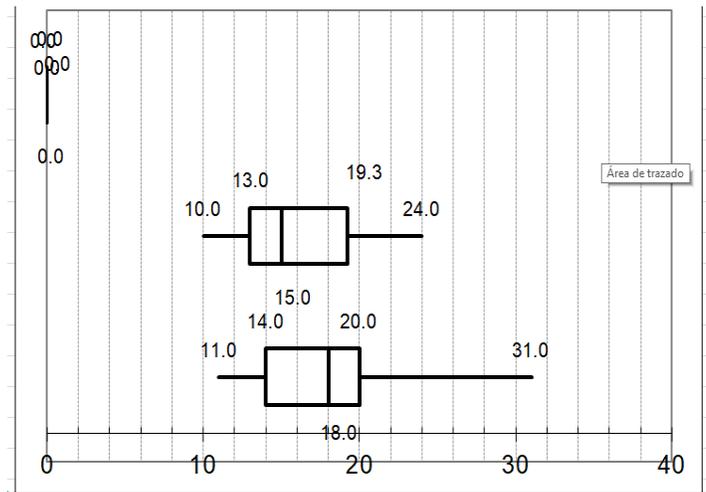
Gráfico 5: Longitud cervical en gestantes con riesgo de parto pretérmino



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Fuente: Expedientes clínicos

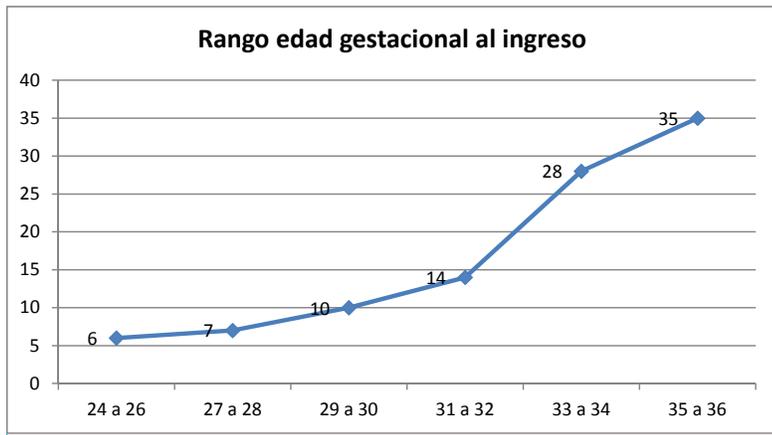
Gráfico 6: Caja de bigotes de valores de la longitud cervical al ingreso y el control



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Fuente: Expedientes clínicos

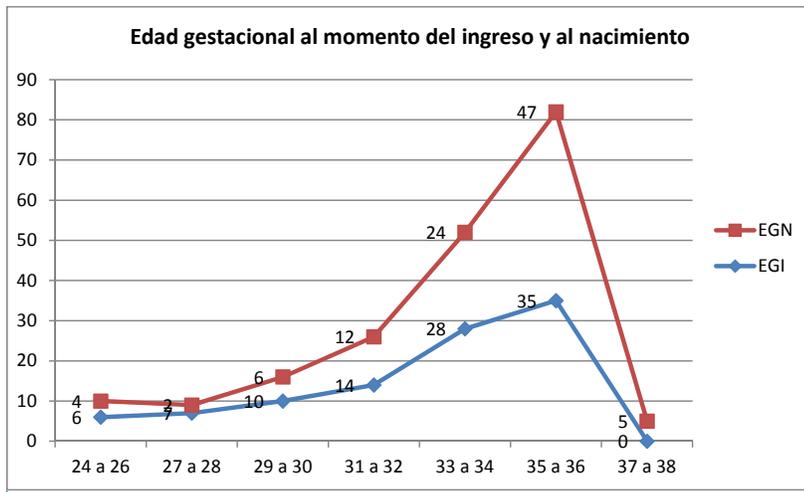
Gráfico 7: Rango de edad gestacional al momento del ingreso en gestantes con riesgo de parto pretérmino



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Fuente: Expedientes clínicos

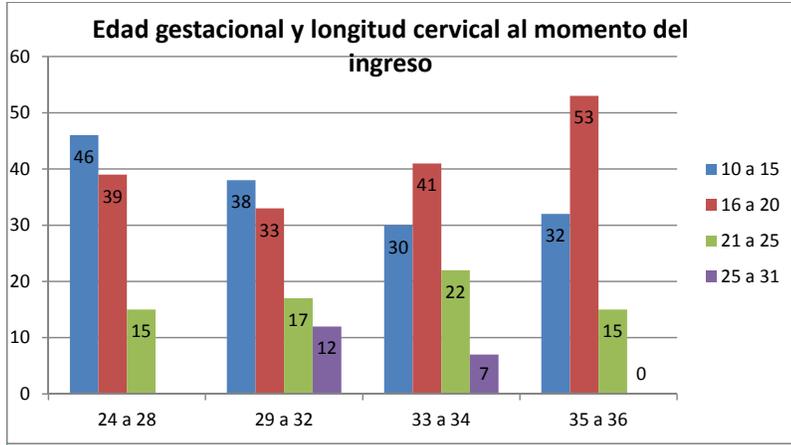
Gráfico 8: Edad gestacional al ingreso y al momento del nacimiento



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Fuente: Expedientes clínicos

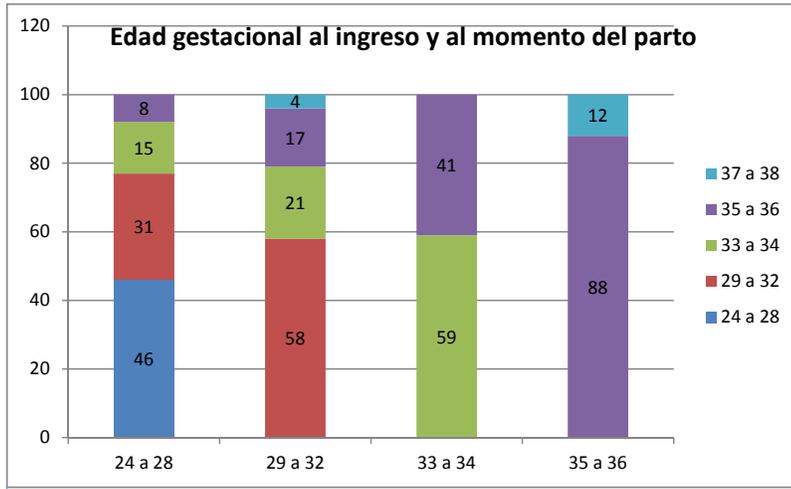
Gráfico 7: Edad gestacional y longitud cervical al momento del ingreso en gestantes con parto pretérmino



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Fuente: Expedientes clínicos

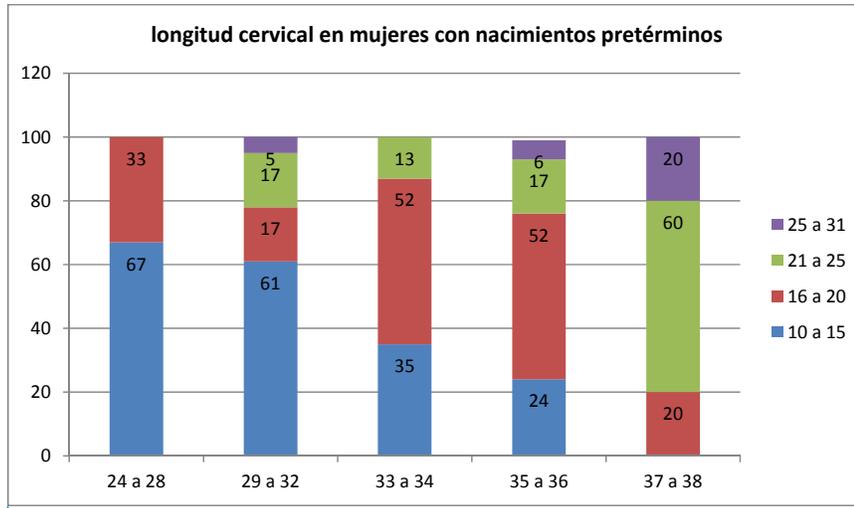
Gráfico 8: Edad gestacional al ingreso y al momento del parto en gestantes con nacimientos pretérmino



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Fuente: Expedientes clínicos

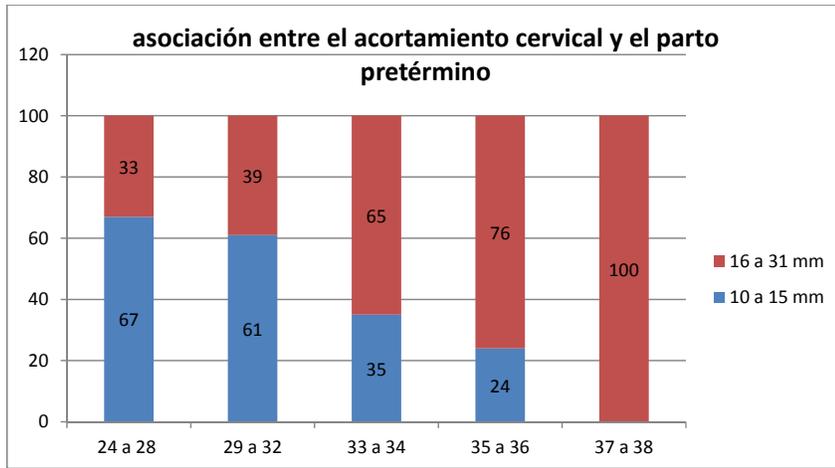
Gráfico 9: LONGITUD CERVICAL EN GESTANTES CON PARTOS PRETÉRMINOS



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

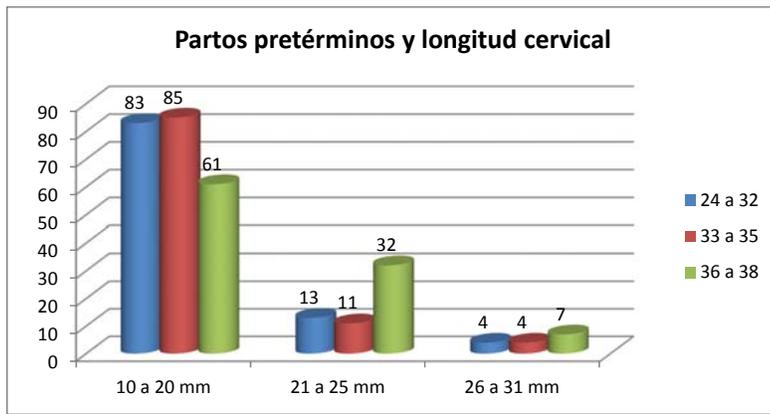
Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico 10: Grado de asociación entre el acortamiento de la longitud cervical y el riesgo de parto pretérmino



Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico 11: Asociación entre el parto pretérmino y la longitud cervical

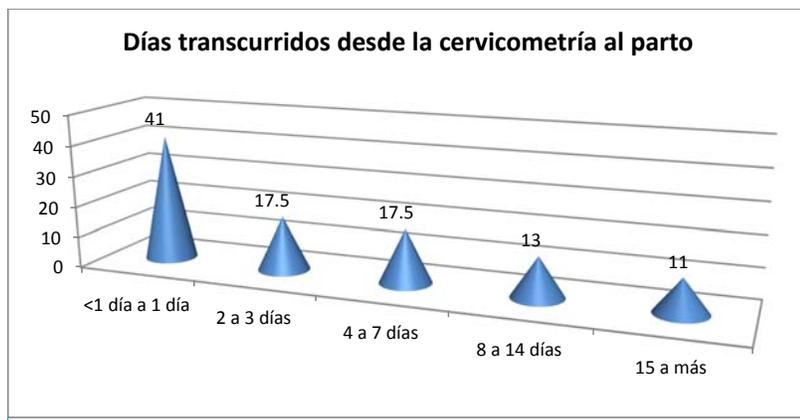


Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico 12: Días transcurridos entre la cervicometría y el parto

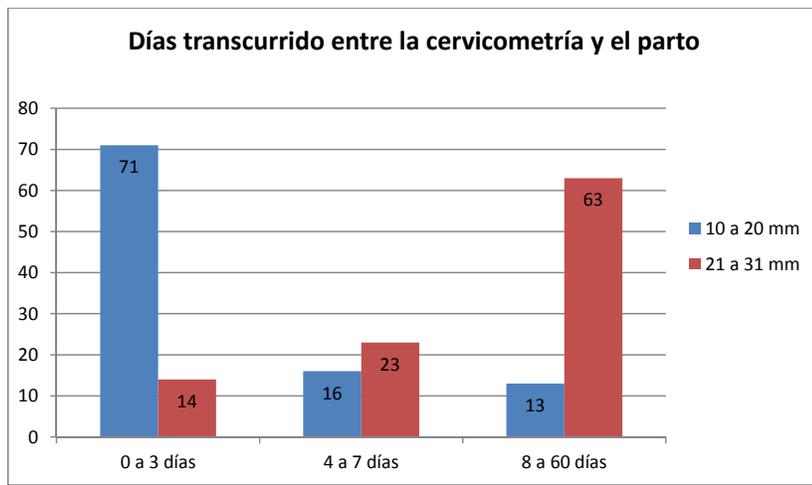
Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri



Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico 13: Asociación entre la cervicometría y los días transcurridos antes del parto

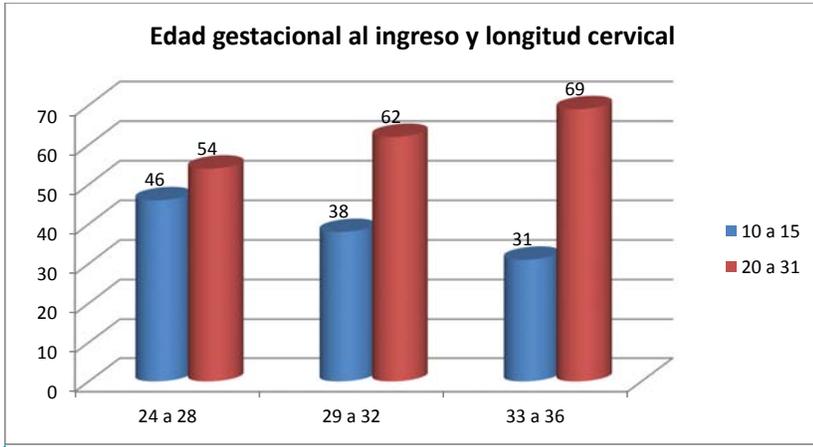


Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico 14: Asociación entre la longitud cervical de riesgo y la edad gestacional al ingreso

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

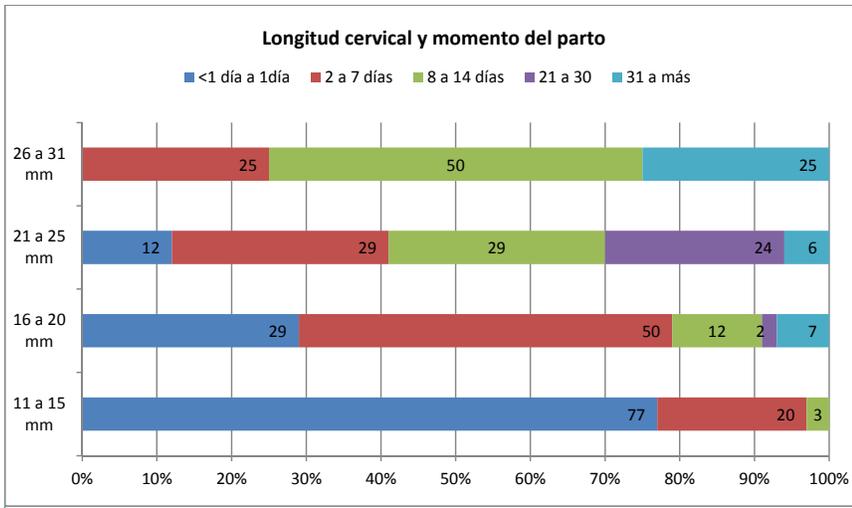
Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

[Expedientes clínicos](#)

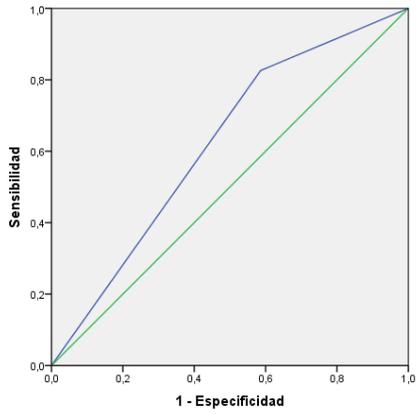
Gráfico 15: Asociación entre los rangos del longitud cervical y los días transcurridos hasta el parto



Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

[Expedientes clínicos](#)

Gráfico 16: Determinación del punto de corte de la longitud cervical con el área bajo COR



El área bajo la curva fue de 0.65

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri

Con formato: Izquierda

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Calibri, 11 pto, Español (Nicaragua)