

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORR EGO
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

“Índice de distocia como predictor del tipo de labor de parto en pacientes del Hospital
Belén de Trujillo en el periodo 2021 al 2022”

Área de Investigación:

Mortalidad materna e infantil

Autor:

Angulo Valera Glenda Georgeeth

Asesor:

Rodríguez Barboza Héctor Uladismiro

Código Orcid: 0000-0003-1557-2311

Jurado Evaluador:

Presidente: Alcántara Ascón, Rene Augusto

Secretario: Castañeda Cuba, Luis Enrique

Vocal: Mesta Corcuera, Félix Oswaldo

Trujillo – Perú

2023

Fecha de sustentación :12/05/2023

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen de la Puerta porque siempre escuchan mis plegarias; porque mi fe me ha dado la fuerza de seguir en este camino.

A mi prima Mariela Valera Gómez; desde el cielo me guía y me acompaña en cada decisión que tomo

A mi madre Nila Valera porque siempre ha creído en mí, me ha apoyado incondicionalmente durante toda mi carrera, ya que sin ella no hubiera logrado este objetivo que forma parte de mi vida. Te amo mamá.

A mi hermana Karen Angulo por estar a mi lado en todo momento, preocupándose y alentándome para lograr mis metas.

A mis abuelos porque con su cariño me sirvieron de soporte durante toda mi carrera.

A mi tía Carmen Valera porque con su cariño, consejos, atención sentí el calor de una familia encontrándome lejos de ella.

A mi familia materna Valera Saavedra porque siempre me alentaron a seguir.

A mis amigos que la universidad me dio; por su apoyo, compañerismo y preocupación del uno por el otro.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre Nila Marcela Valera Saavedra por su apoyo moral y por su constante positividad.

A mi asesor de tesis el Dr. Rodríguez Barboza Héctor Uladismiro por haberme brindado su tiempo, guía y la oportunidad de recurrir a sus capacidades y conocimientos científicos para el desarrollo de este trabajo.

A mis maestros de los cuales uno de ellos se encuentra mi asesor, que gracias a la universidad tuve asequibilidad a sus enseñanzas, experiencias profesionales y calidad de personas que aportaron en mi formación académica.

A mis grandes amigos que la carrera me ha regalado: María, Celeste, Gresia, Tatiana, Juli, Gerardo, Cotrina, Valentino, Christian, Mantilla; cada uno con una personalidad única que hizo divertida esta hermosa etapa; les doy las gracias por su amistad sincera.

RESUMEN

OBEJTIVO: ¿Precisar si el índice de distocia es un predictor del tipo de parto en pacientes del Hospital Belén de Trujillo?

MATERIL Y METODO: Estudio analítico de prueba diagnóstica, realizado a pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia que se encontraban en labor de parto del HBT durante el periodo 2021 al 2022, en las cuales se evaluó el índice de distocia para predecir el tipo de labor de parto. Se definió como Índice de labor de parto a la división del peso del recién nacido entre la talla de la madre, más el índice de masa corporal materno.

RESULTADOS: En las pacientes con labor de parto por cesárea el 78% fueron añosas, el 83% fueron multíparas, el 1% fueron diabéticos, el 5% presentaron preeclampsia, el peso materno promedio fue 70.4 ± 12.9 Kg, la talla promedio fue 1.50 ± 0.06 m, el peso del RN promedio fue 3594 ± 601 g, el 30% presentaron sufrimiento fetal, el 1% distocia de descenso, 1% distocia de dilatación. En las pacientes con labor de parto vaginal el 73% fueron añosas, el 63% fueron multíparas, el 1% fueron diabéticos, el 5% presentaron preeclampsia, el peso materno promedio fue 64.8 ± 11.4 Kg, la talla promedio fue 1.53 ± 0.07 m, el peso del RN promedio fue 2975 ± 575 g, el 5% sufrimiento fetal, el 11% distocia de descenso, el 3% distocia de dilatación. Se encontró el punto de corte para el índice de distocia, al encontrar la sumatoria máxima de sensibilidad y especificidad por medio de la curva de Roc, estableciendo este punto en ≥ 30.55 , con una sensibilidad de 73%, especificidad de 73%, VPP de 68.3% y VPN de 77.3%, Área bajo la curva de 0.744.

CONCLUSIÓN: El índice de distocia es un predictor para el tipo de parto en pacientes del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2021 al 2022.

PALABRAS CLAVES: Cesárea, parto vaginal.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Specify if the dystocia index a predictor of the type of patients at the Belén de Trujillo Hospital?

MATERIALS AND METHODS: Analytical diagnostic test study conducted on patients in labor at the Obstetric Service at HBT during the period 2021 to 2022, in which the dystocia index was evaluated to predict the type of delivery. The labor index was defined as the newborn's weight divided by the mother's height plus maternal body mass index.

RESULTS: In patients with cesarean delivery, 78% were older, 83% were multiparous, 1% had diabetes, 5% had preeclampsia, the average maternal weight was 70.4 ± 12.9 kg, the average height was 1.50 ± 0.06 m, the average newborn weight was 3594 ± 601 g, 30% had fetal distress, 1% had descent dystocia, and 1% had dilation dystocia. In patients with vaginal delivery, 73% were older, 63% were multiparous, 1% had diabetes, 5% had preeclampsia, the average maternal weight was 64.8 ± 11.4 kg, the average height was 1.53 ± 0.07 m, the average newborn weight was 2975 ± 575 g, 5% had fetal distress, 11% had descent dystocia, and 3% had dilation dystocia. The cutoff point for the dystocia index was found by finding the maximum sum of sensitivity and specificity through the ROC curve, establishing this point at ≥ 30.55 , with a sensitivity of 73%, specificity of 73%, PPV of 68.3%, and NPV of 77.3%, area under the curve of 0.744.

CONCLUSIONS: The dystocia index is a predictor of the type of patients at the Belén de Trujillo Hospital during the period 2021 to 2022.

KEYWORDS: Cesarean section, vaginal delivery.

ÍNDICE

Resumen	4
Abstract.....	5
I. Introducción.....	7
II. Plan de Investigación.....	10
2.1. Enunciado del problema.	10
2.2. Objetivos.	10
2.3. Hipótesis.	10
III. Material y método.....	11
3.1. Población de estudio.....	11
3.2. Muestra.....	11
3.3. Diseño de Estudio.....	12
3.4. Variables.....	13
3.5. Definición Operacional.....	14
3.6. Procedimiento y Técnicas.....	15
3.7. Plan de análisis de casos.....	16
3.8. Aspectos éticos.	16
IV. Resultados.....	17
V. Discusión.....	24
VI. Conclusiones.	26
VII. Recomendaciones.	27
VIII. Bibliografía.	28
IX. Anexos.....	31

I. Introducción

El trabajo de parto inicia con una secuencia regular de contracciones uterinas con intensidades crecientes a lo largo del tiempo e intervalos cada vez más cortos entre contracciones. Sumado a esto se da la dilatación y borramiento del cuello uterino, produciéndose el descenso de la presentación del feto hasta su expulsión fuera del útero materno (1,2). La primera etapa, se divide en dos fases, siendo la fase latente la primera en producirse y termina cuando la dilatación cervical es de 4 cm, dando inicio de esta forma a la fase activa. La segunda etapa se da al inicio con la dilatación cervical completa hasta el parto (3).

El avance normal del trabajo de parto depende de la funcionalidad uterina, del feto y de la pelvis; si alguno de estos 3 factores se encontrara alterado, la labor de parto se podría prolongar en cualquiera de sus etapas, llevando de esta forma a una distocia, siendo una de las causas principales para la indicación de cesárea, la incidencia de la distocia, en la primera etapa de la labor de parto se reporta que va del 15 al 30% y en la segunda etapa del 10 al 25% (4,5).

La distocia de hombros (DH) aunque presenta una incidencia relativamente baja, que varía ente el 0.2% al 4.4% (6), genera grandes complicaciones, en el neonato se puede presentar fracturas claviculares, lesiones del plexo braquial, APGAR bajo al nacer; y en la madre hemorragias uterinas y desgarros perineales (7,8). Entre los factores de riesgo maternos para la DH se encuentra la obesidad y diabetes mellitus. Varios estudios analizan como las mujeres con un mayor índice de masa corporal (IMC) presentan asociación a DH al momento de parto vaginal (9–11), en el estudio de Mazouni (12) se reportó que las mujeres con $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$, presentan 3 veces más riesgo de DH en comparación al grupo de mujeres con IMC menor ($p < 0.05$).

El papel que juega el tamaño fetal es otro punto fundamental para la labor de parto para valorar anomalías del crecimiento fetal, como la macrosomía; se calcula el ponderado fetal y para esto se puede emplear imágenes, por medio de ecografías o el método clínico en el cual se emplea la fórmula de Johnson-Toshach, este último es un método confiable y de fácil acceso. Soto C (13) analizó la utilidad de este método, encontró una confiabilidad del 95%, al no haber encontrado diferencia significativa entre el peso del recién nacido y el peso calculado empleando la formula. Otro estudio que avala la utilidad de este método fue

realizado por Rodríguez C (14) quien comparó las diferencias entre ambos métodos y reportó que el método de Johnson-Toshach fue más exacto que el método ecográfico, con un error relativo menor a 2.1% ($p < 0.001$).

La macrosomía fetal se asocia con distocias y desproporción céfalo - pélvica por ende es una condición que se asocia con aumento el riesgo de morbilidad y mortalidad fetal y materna, en Latinoamérica la prevalencia de esta patología se encuentra entre el 2.8% y el 7.2%, asociándose de forma frecuente con factores maternos como la obesidad y la diabetes (15). Se considera que un feto es macrosómico cuando el peso de nacimiento es mayor a 4000g sin considerar la edad gestacional que tenga. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos clasifica un peso de nacimiento mayor a 5000 g como grado 3 de macrosomía, el peso entre 4500g a 4999g se considera grado 2 y pesos entre 4000g a 4499g grado 1, estos grados ayudan a predecir los diferentes niveles de morbilidad durante la labor de parto; siendo factor de riesgo para distocia de hombros, traumatismo del canal del parto e incluso asfixia al nacer (16,17).

Romano H (18), en el año 2008 en su estudio de cohorte histórica en el que incluye a 6949 pacientes con embarazos de bajo riesgo, reportó que las mujeres con $IMC \geq 30$ Kg/m², nulíparas y con edad ≥ 30 años presentaron una mayor tasa de partos por cesárea a causa de distocias o por otras razones, para pacientes con IMC entre 25 y 29.9 Kg/m² y peso del recién nacido ≥ 3500 g presentaron aumento de la tasa de cesáreas exclusivamente por distocia de labor de parto. Por el contrario reportó una disminución de la tasa de cesáreas en el grupo de pacientes con recién nacidos con peso entre 2500 a 2900 g, por último, encontró que el riesgo de cesárea por distocia fue del 13% en pacientes con $IMC \geq 35$ Kg/m² ($p < 0.05$).

Palatnik A (19), en 2016 evaluó los predictores asociados a distocia de hombros a través de un estudio de casos y controles, en 4080 mujeres con parto vaginal, encontrando que el 4% presentaron DH, las variables edad materna, IMC, DM, PF > 4000 g presentaron asociación con DH. En el grupo de pacientes con DH el IMC medio fue de 30.4 con una desviación estándar de 5 ($p < 0.01$), el área bajo la curva generada por estos predictores fue del 0.73 (IC 95%: 0.69 – 0.77) concluyendo que estas variables tienen una capacidad moderada para predecir DH.

Ouzouniam.J (20), en el 2016 en su revisión sistemática por pares de 29 estudios reporta que la incidencia de DH se encuentra entre 0.1% al 3%, de estos casos el mayor porcentaje de los recién nacidos presentaban un peso mayor a 4000g ($p<0.05$), encontró que la macrosomía fetal aumentaba el riesgo de distocia, mostró que la incidencia de DH aumenta con cada 500 g de peso al nacer, con un 10 veces más riesgo si el peso de nacimiento era mayor a 4500 g ($p<0.05$).

Vetterlein J (21), en su estudio del 2021 evaluó el riesgo de DH en pacientes con DM en un total de 13428 pacientes en labor de parto, encontrando que el 9.3% presento DM, el 10.4% presentó $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$, el 39.8% presentó aumento excesivo de peso durante el embarazo. Reportó como factor de riesgo para DH un ponderado fetal mayor a 4250g con un riesgo 3.8 veces mayor en comparación a ponderados fetales menores (OR: 2.8; IC95%: 1.5-9.4; $p<0.05$); las pacientes con DM presentaron 2.2 veces más riesgo de DH en comparación a las pacientes sin DM (OR:2.2; IC95%: 1.2-4; $p<0.05$).

Las evidencias apuntan que tanto la obesidad como la macrosomía fetal son factores asociados a distocias de labor de parto y es lo que nos motiva a plantear al IMC materno y al ponderado fetal como parte de un índice de distocia para predecir el tipo de labor de parto, puesto que estas dos variables pueden ser obtenidas durante los controles prenatales podría convertirse en un predictor accesible para determinar el tipo de labor de parto adecuado para cada paciente y evitar complicaciones.

II. Plan de Investigación

2.1. Enunciado del problema

¿Es el índice de distocia un predictor del tipo de parto en pacientes del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2021 al 2022?

2.2. Objetivos:

Objetivo general:

Determinar si el índice de distocia es un predictor para el tipo de parto en pacientes del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2021 al 2022.

Objetivos específicos:

- Determinar la sensibilidad y especificidad del índice de distocia como predictor del tipo de parto.
- Establecer el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo del índice de distocia como predictor del tipo de parto.
- Determinar el área bajo la curva de ROC del índice de distocia como predictor del tipo de parto.

2.3. Hipótesis:

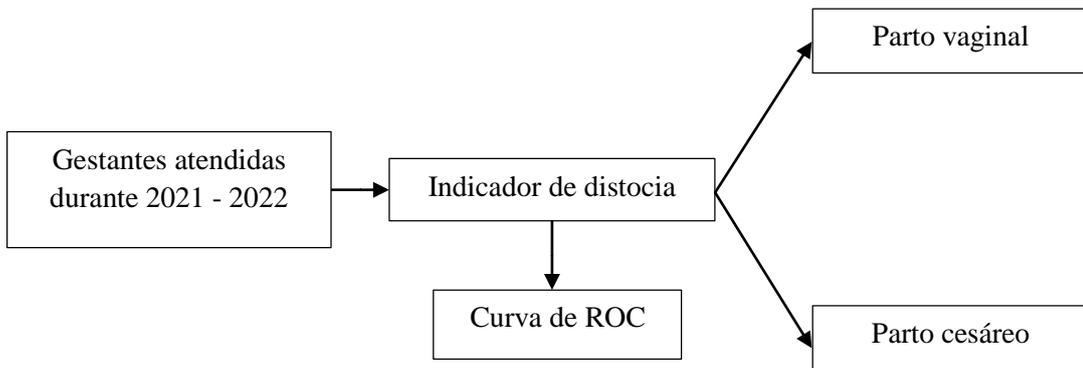
H1: El índice de distocia es un predictor del tipo de parto en pacientes del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2021 al 2022.

H0: El índice de distocia no es un predictor del tipo de parto en pacientes del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2021 al 2022.

III. Material y método

3.1 Diseño del estudio: Analítico de prueba diagnóstica

ESQUEMA DEL DISEÑO:



3.2 Población muestra y muestreo:

Población universal:

Pacientes gestantes en labor de parto del Hospital Belén de Trujillo.

Población de estudio:

Pacientes gestantes en labor de parto del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022 y que cumplan con los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes en labor de parto con historias clínicas completas
- Pacientes con registro de peso, talla e IMC.
- Pacientes con registro de peso del recién nacido

Criterios de exclusión:

- Pacientes con registro de situación transversal.
- Pacientes con registro de presentación podálica.
- Preeclampsia
- Hipodinamia uterina,
- Desprendimiento prematuro de la placenta
- Placenta previa.
- Oligoamnios,
- Embarazo a término tardío.

3.3. Muestra y muestreo**Unidad de Análisis:**

Pacientes atendidas por el Servicio de Obstetricia, que se encontraban en labor de parto del HBT durante el periodo de 2021 al 2022 y que cumplieran con los criterios de selección.

Unidad de Muestreo:

Está constituido por las historias clínicas de todas las pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia, que se encontraban en labor de parto del HBT durante el periodo de 2021 al 2022 y que cumplan con los criterios de selección.

Tamaño muestral:

Para el tamaño de muestra se utilizó la formula estadística para prueba diagnóstica

$$n = \left(\frac{z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 P(1 - P), \text{ si la población es infinita,}$$

$$n_F = \frac{Nn}{N + n}, \text{ si la población es finita,}$$

Donde:

- P es la proporción esperada en la población
- e es la precisión absoluta de un intervalo de confianza para la proporción
- deff es el efecto de diseño
- N es el tamaño de la población.

$$e_F = e\sqrt{1-f}, \text{ si la población es finita,}$$

Los valores resultantes se multiplican por el efecto de diseño (deff) y por 100.

Donde:

- n es el tamaño de la muestra,
- $f = \frac{n}{N}$.

Datos:

Tamaño de la población: 4.000
Proporción esperada: 46,000%
Nivel de confianza: 95,0%
Efecto de diseño: 1,0

Resultados:

Precisión %	Tamaño de muestra
6,700	202

Método de muestreo:

Aleatoria

3.4. Variables

Variable	Tipo	Escala	Registro
Independiente: Índice de distocia de parto (IDP)	Cuantitativa	Continúa	Valor numérico
Dependiente: Tipo de parto	Cualitativa	Nominal	Abdominal Vaginal
Intervinientes			
Distocia de labor de parto	Cualitativa	Nominal	Detención del descenso Detención de la dilatación Parto obstruido Sufrimiento fetal agudo
Edad	Cualitativa	Nominal	Adolescente Óptima Añosa
Talla madre	Cuantitativa	Continua	En cm
Peso madre	Cuantitativa	Continúa	En kg
Paridad	Cualitativa	Nominal	Nulípara Multípara Gran multípara
Edad gestacional	cuantitativa	discreta	En semanas
Diabetes	Cualitativa	Nominal	Si No
Preeclampsia	Cualitativa	Nominal	Si No
Talla del RN	Cuantitativa	Continua	En cm
Peso del RN	Cuantitativa	Continua	En gramos

3.5. Definición operacional de variables

- **Índice de distocia de labor de parto:** Se obtendrá de la división del peso del Rn entre la talla de la madre más el índice de masa corporal materno (IMC).
- **Tipo de parto:** Pudiendo ser de tipo vaginal o por cesárea.
- **Distocia de labor de parto:** Detención del descenso y detención de la dilatación con contracciones inadecuadas.
- **Parto obstruido:** Cuando no se evidencia progreso en la dilatación cervical en el feto en 2 horas a más pese a la existencia de contracciones uterinas adecuadas, datos registrados en el partograma.
- **Sufrimiento fetal agudo:** Alteración de la fisiología fetal intrauterino, encontradas al realizar NST (test no estresante) y/o PTC (test estresante)
- **Edad:** Al momento de la labor de parto
 - **Adolescente:** menores a 18 años
 - **Óptima:** entre 18 a 35 años
 - **Añosa:** mayor a 35 años
- **Talla:** en cm, registrada en la historia clínica
- **Peso:** de la madre y del recién nacido en kg, registrada en la historia clínica
- **Paridad:**
 - **Nulípara:** sin hijos
 - **Múltipara:** entre 1 a 4 hijos
 - **Gran múltipara:** 5 hijos a más.
- **Edad gestacional:** al momento del parto, registrada en semanas.
- **Diabetes:** diagnosticada antes o durante la gestación, registrada en la historia clínica.
- **Preeclampsia:** paciente con criterios diagnósticos de Preeclampsia registrados en la historia clínica.

3.5 Procedimientos y técnicas

Una vez obtenida la resolución de aprobación del proyecto de investigación, la aprobación del comité de investigación y el comité de ética, se solicitó el permiso correspondiente por parte de la Dirección del Hospital Belén de Trujillo; para la ejecución de la misma.

Se acudió al área de registro técnico del HBT, para solicitar las historias clínicas de todas las pacientes en labor de parto, durante el periodo 2021 al 2022, se revisó que dichas historias clínicas cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión, todos los datos fueron registrados en la ficha de recolección de datos (anexo 1), De las historias clínicas revisadas se separan los datos de acuerdo al tipo de parto, por cesárea o vaginal, registrándose todos los datos para cada pacientes, por ultimo después de realizar el filtro nos quedamos con 100 historias clínicas para cada grupo. Todos los datos recolectados, fueron usados para crear una base de datos la cual fue analizada por medios estadísticos.

3.6 Plan de análisis de datos

Análisis de datos: Para procesar estadísticamente los datos se empleó el software estadístico SPSS V 26 (IBM SPSS Statistics for Windows, Versión 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

Para las variables cuantitativas se obtuvo su respectiva media con sus correspondientes desviaciones estándar. Asimismo, para las variables cualitativas se obtuvo datos de distribución de frecuencias. Se aplicó tanto chi cuadrado como t student para variables cualitativas y cuantitativas respectivamente; un valor de $p < 0,05$ será considerado

significativo. Se calculará el valore predictivos positivos, predictivo negativo, sensibilidad y especificidad y el área bajo la curva de ROC.

3.7 Aspectos Éticos

Nuestro trabajo seguirá las recomendaciones consideradas en los principios 7, 8, 9, 22, 23 y 24 de la Declaración Internacional de Helsinki (22). En relación a los códigos de ética de nuestro país, se cumplirán lo establecido en los artículos 42,43 y 48 del Código de Ética y Deontología del CMP (23).

IV. RESULTADOS

En el presente trabajo se recolectó la información de 100 historias clínicas pertenecientes a pacientes que tuvieron parto vaginal y 100 historias clínicas pertenecientes a pacientes con cesárea. Se recabó las características sociodemográficas de acuerdo a estos dos grupos de pacientes.

En el grupo de pacientes que presentaron parto por cesárea, el 78% de los pacientes fueron añosas, mayores a 35 años, con edad optima el 20 %, de 18 a 35 años y el 2% adolescentes, menores a 18 años. El 83% fueron multíparas, el 15% nulíparas y el 2% gran multíparas. El 1% presento diabetes mellitus, el 5% presento preeclampsia. La media del peso materno fue de 70.4 kg con una desviación estándar de ± 12.9 kg, la talla materna media fue de 1.50 metros con una desviación estándar de 0.06 m, la edad gestacional media fue de 38.8 semanas con una desviación estándar de 1.7 semanas. La talla del recién nacido media fue de 49.1 cm con una desviación estándar de 2 cm, el peso del recién nacido medio fue de 3549 gramos y una desviación estándar de 601 gramos. (Tabla 1)

En el grupo de pacientes que presentaron parto vaginal, el 73% de los pacientes fueron añosas, con edad optima el 14 %, y el 13% adolescentes. El 63% fueron multíparas, el 34% nulíparas y el 3% gran multíparas. El 1% presentó diabetes mellitus, el 5% presentó preeclampsia. La media del peso materno fue de 64.8 kg con una desviación estándar de ± 11.4 kg, la talla materna media fue de 1.53 metros con una desviación estándar de 0.07 m, la edad gestacional media fue de 37.8 semanas con una desviación estándar de 2.2 semanas. La talla del recién nacido media fue de 47.4 cm con una desviación estándar de 3 cm, el peso del recién nacido medio fue de 2975 gramos y una desviación estándar de 575 gramos. (Tabla 1)

En el grupo de pacientes que tuvieron parto por cesárea y parto vaginal encontraremos los resultados con respecto a las características clinicas en la Tabla 2.

Utilizando la curva de Roc para el índice de distocia, por medio del estudio por coordenada, se calculó diferentes valores de sensibilidad y especificidad con el fin de obtener el punto de corte para este índice, se buscó el valor máximo de la sumatoria de la

especificidad y sensibilidad para todos los puntos de las coordenadas, obteniendo este valor ($S+E_{MAX}= 1.46$) cuando el Índice de distocia fue 30.55. (Tabla 3)

Se encontró un índice de distocia ≥ 30.55 en el 73% de las pacientes que terminaron en labor de parto por cesárea, además el 73% de las pacientes que terminaron en labor de parto vaginal presentaron un índice de distocia < 30.55 . Con un valor predictivo positivo de 68.3%, indica que de la totalidad de partos que tuvieron un índice de distocia ≥ 30.55 , el 68.3% terminaron en cesárea. El valor predictivo negativo de 77.3%, indica que de la totalidad de partos que tuvieron un índice de distocia < 30.55 el 68.3% terminaron en parto vaginal. La especificidad: 73%, indica que del total de partos vaginales el 73% tienen un pronóstico correcto por medio del índice de distocia. La sensibilidad de 73% indica que, del total de partos por cesárea, el 73% tiene un pronóstico correcto por medio del índice de distocia. (Tabla 4)

Se obtuvo el área bajo la curva de ROC para el resultado de índice de distocia como predictor del tipo de labor de parto cesárea, encontrándose un área de 74.4%, poniendo al índice de distocia como un predictor con fuerza moderada para el tipo de parto. (Gráfica 1)

Tabla 1

Características sociodemográficas de pacientes en labor de parto según tipo de parto del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022.

Características sociodemográficas	Tipo de parto				P
	Parto por cesárea		Parto vaginal		
	N.º	%	N.º	%	
Edad					
Adolescente	2	2	13	13	$\chi^2 = 9.29$ p = 0.009
Óptima	20	20	14	14	
Añosa	78	78	73	73	
Paridad					
Nulípara	15	15	34	34	$\chi^2 = 9.76$ p = 0.002
Múltipara	83	83	63	63	
Gran múltipara	2	2	3	3	
Diabetes mellitus					
Si	1	1	1	1	$\chi^2 = 0.00$ p = 1.000
No	99	99	99	99	
Pre eclampsia					
Si	5	5	5	5	$\chi^2 = 0.00$ p = 1.000
No	95	95	95	95	
Peso madre (kg)					
Media ± DE	70.4 ± 12.9		64.8 ± 11.4		Z = 3.07 p=0.002
Talla madre (m)					
Media ± DE	1.50 ± 0.06		1.53 ± 0.07		Z = 2.93 p=0.003
Edad gestacional					
Media ± DE	38.8 ± 1.7		37.8 ± 2.2		Z = 3.54 p=0.000
Talla RN					
Media ± DE	49.1 ± 2.0		47.4 ± 3.0		Z = 4.39 p=0.000
Peso RN					
Media ± DE	3594 ± 601		2975 ± 575		Z = 6.63 p=0.000
Total	100	100	100	100	

Fuente: Historias clínicas Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022

Z: prueba de Mann-Whitney.

Tabla 2

Características clínicas de pacientes en labor de parto según tipo de parto del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022.

Características clínicas	Tipo de parto				p
	Parto por cesárea		Parto vaginal		
	N.º	%	N.º	%	
Distocia descenso					
Si	1	1.0	11	11.0	$\chi^2 = 8.87$
No	99	99.0	89	85.0	p = 0.003
Distocia dilatación					
Si	1	1.0	3	3.0	$\chi^2 = 0.26$
No	99	99.0	97	97.0	p = 0.614
Parto obstruido					
Si	1	1.0	0	0.0	$\chi^2 = 0.00$
No	99	99.0	100	97.0	p = 0.996
Sufrimiento fetal					
Si	30	30.0	5	5.0	$\chi^2 = 21.64$
No	70	70.0	95	95.0	p = 0.000
Total	100	100.0	100	100.0	

Fuente: Historias clínicas Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022

Z: prueba de Mann-Whitney.

Tabla 3

Coordenadas de la curva de ROC del resultado del Índice de distocia como predictor del tipo de parto del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022.

Índice de distocia si \geq	Sensibilidad	1 - Especificidad	Especificidad	S + E
29.4050	0.780	0.430	0.570	1.350
29.4300	0.780	0.410	0.590	1.370
29.4750	0.780	0.400	0.600	1.380
29.5300	0.780	0.390	0.610	1.390
29.6400	0.780	0.380	0.620	1.400
29.7350	0.780	0.370	0.630	1.410
29.7700	0.780	0.360	0.640	1.420
29.8050	0.770	0.360	0.640	1.410
29.8200	0.770	0.350	0.650	1.420
30.2250	0.740	0.310	0.690	1.430
30.2750	0.730	0.310	0.690	1.420
30.3450	0.730	0.300	0.700	1.430
30.3800	0.730	0.290	0.710	1.440
30.4400	0.730	0.280	0.720	1.450
30.5500	0.730	0.270	0.730	1.460
30.6250	0.720	0.270	0.730	1.450
30.6550	0.710	0.270	0.730	1.440
30.6750	0.690	0.270	0.730	1.420
30.7150	0.680	0.270	0.730	1.410
30.8050	0.680	0.260	0.740	1.420
30.9300	0.670	0.260	0.740	1.410
31.0150	0.660	0.260	0.740	1.400
31.0350	0.650	0.260	0.740	1.390
31.0650	0.650	0.240	0.760	1.410
31.0950	0.650	0.230	0.770	1.420
31.1350	0.640	0.230	0.770	1.410
31.1900	0.640	0.220	0.780	1.420
31.3300	0.630	0.220	0.780	1.410
31.5150	0.620	0.220	0.780	1.400
31.5950	0.600	0.220	0.780	1.380
31.6700	0.590	0.220	0.780	1.370
31.7400	0.580	0.220	0.780	1.360
31.7650	0.580	0.210	0.790	1.370

Fuente: Historias clínicas Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022

Tabla 4

Distribución de pacientes en labor de parto según tipo de parto y resultado para parto cesárea del índice de distocia como pronóstico de cesárea atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022.

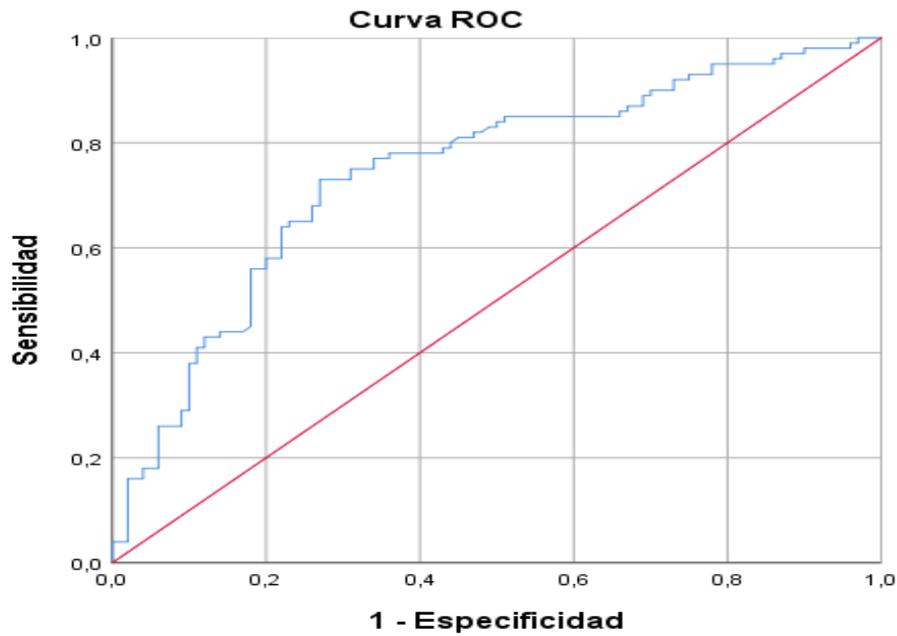
Índice de distocia	Tipo de parto				Total	
	Cesárea		Vaginal		N.º	%
	N.º	%	N.º	%		
+ (Índice \geq 30.55)	73	73.0	27	27.0	100	100.0
- (Índice $<$ 30.55)	27	27.0	73	73.0	100	100.0
Total	100	50.0	100	50.0	200	100.0

Fuente: Historias clínicas Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022

- Sensibilidad = 73.0%
- Especificidad = 73.0%
- Valores predictivos ajustados a una referencia de prevalencia estimada del 44.3% para tipo de parto cesárea:
 - Valor predictivo positivo: 68.3%
 - Valor predictivo negativo: 77.3%

Gráfica 1

Curva ROC del resultado del Índice de distocia en el pronóstico del tipo de parto cesárea de pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022.



Área bajo la curva

Variables de resultado de prueba

Área

,744

Fuente: Historias clínicas Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2021 al 2022
Área bajo la curva 74.4% : Satisfacción moderada

V. DISCUSIÓN

Planteamos al Índice de distocia como una herramienta para predecir el tipo de labor de parto, es decir poder predecir de una forma segura y confiable si una gestante al momento de entrar en trabajo de parto tiene o no posibilidades de distocia y si será o no necesario una cesárea. Para esto se utilizó tres parámetros; el peso fetal, el peso materno y talla materno, con lo que obtenemos el valor de ID al hacer la división del peso fetal entre la talla de la madre más el índice de masa corporal materno (IMC).

En nuestro estudio se encontró que las pacientes que terminaron en cesárea presentaron un peso materno promedio de $70.4 \text{ Kg} \pm 12.9$ y una altura promedio de 1.50 ± 0.06 metros y con peso promedio del recién nacido de $3594 \pm 601\text{g}$, datos que se reafirman con los resultados encontrados en el estudio de Meyer R.(24) quien relacionó la tasa de parto vaginal por estimación del peso ecográfico cercano al parto y la estatura materna, donde revisa un total de 13107 partos, encontrando que la tasas de parto por cesárea se correlacionó inversamente con la altura materna, encontrado una tasa de 41% de cesáreas en el grupo de pacientes con tallas ≤ 150 ($p < 0.05$), cuando se consideró el ponderado fetal ≥ 4000 g en este mismo grupo de talla materna la tasa por cesárea aumenta a 66.7%. Los resultados reportados pueden estar explicados por la relación directa de la anatomía materna, la cual hace que varíe la proporción del canal de parto y el tamaño fetal, mientras exista compatibilidad con estos dos factores mayor posibilidad de parto vaginal tendrán estas pacientes.

Hautakanga T. (25) evaluó el impacto de la obesidad materna en la labor de parto, como un factor asociado a distocia, encontrando un aumento significativo del IMC en las pacientes con distocia en comparación del grupo control (IMC: 24.1 vs 22.6; $p < 0.001$), se concluyó que por cada aumento de 1pt en el IMC el riesgo aumentaba en un 10% para distocias. Estos hallazgos potencian la idea que planteamos como predictor al índice de distocia donde incluimos al IMC materno, a su se debe evaluar otros factores asociados a la obesidad materna que puedan estar influenciando en la distocia de trabajo de parto, el cual tiene origen multifactorial.

Abdelwahab M. (26) evaluó 167589 partos, encontrando que el 6% de sus pacientes presentaron diabetes mellitus, las cuales presentaron un mayor riesgo de distocia de hombros al nacer con un peso $< 4\text{Kg}$ (RRa: 1.95; IC 95%: 1.66-2.31) en comparación al grupo de pacientes sin diabetes mellitus. Sin embargo, en nuestro estudio solo 2 pacientes presentaron diabetes, uno en el grupo de partos por cesárea y otro por parto vaginal, siendo no significativo, pero el peso del recién nacido encontrado fue mayor a 3.5 Kg en el grupo de pacientes con labor de parto por cesárea, sin duda la presencia de diabetes mellitus es un factor de riesgo demostrado para macrosomía fetal, lo cual dificulta el parto vaginal sobre todo en pacientes con canal de parto reducido y nulíparas, pudiendo llegar a cuadros de distocia.

El estudio de Levin G. (27) busco evaluar el riesgo de parto vaginal después de una cesárea por distocia de parto utilizando el peso fetal por ecografía, sin embargo, utilizando únicamente el ponderado fetal no pudo predecir el tipo de parto para esta gestante. (OR: 0.30; IC 95%: 0.15-0.58; $p>0.05$). Estos hallazgos refuerzan nuestro planteamiento de la fórmula para el índice de distocia donde además del ponderado fetal utilizamos la antropometría materna, de esta forma abarcamos dos factores importantes en la labor de parto. Por otro lado, el peso del recién nacido puede ser empleado como un medio indirecto de cálculo de la distancia biacromial y deltoidea como factores relacionados para distocia de hombros. EL estudio de Tezi E (28) quien reporta asociación entre el diámetro biacromial, bideltoidea y macrosomía.

Los resultados de los estudios presentados nos ayudan a reforzar el planteamiento de índice de distocia, donde empleamos el ponderado fetal como parte del contenido, y la antropometría materna, como parte del continente, para predecir la necesidad de una cesárea por causas de distocia de labor de parto, es así que se aplicó esta fórmula a las 200 gestantes incluidas en este estudio, y por medio de la curva de Roc se obtiene el punto de corte para este índice de distocia con el valor de 30.55. Con este valor, el modelo de índice de distocia es un predictor con una fuerza moderada para estipular la posibilidad de distocia. Con el fin de programar una cesárea de forma oportuna y evitar distocias y sufrimiento fetal en estos pacientes.

Una de las limitaciones de este estudio está relacionada con el lugar donde se realizó, ya que es un estudio unicéntrico, donde es centro de referencia de establecimientos de salud de menor capacidad resolutive. Al ser un estudio retrospectivo en el que se revisaron historias clínicas, se pudo caer en sesgo de información y selección. No se pudo tomar en cuenta otros factores involucrados en la labor de parto como el borramiento del cuello uterino o la dilatación al ingreso, y el progreso de la labor de parto.

IV.- CONCLUSIONES

1. El índice de distocia como predictor para el tipo de parto tiene una sensibilidad del 73% y una especificidad del 73%.
2. El índice de distocia como predictor para el tipo de parto tiene un valor predictivo positivo de 68.3% y un valor predictivo negativo de 77.3%
3. El índice de distocia como predictor para el tipo de parto tiene un área bajo la curva de Roc de 0.744, por lo que es una prueba satisfactoria.

V.- RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio retrospectivo, teniendo partos distócicos que terminan en cesárea cuya indicación fue una distocia de labor de parto y teniendo partes normales.
2. Realizar un estudio prospectivo utilizando los valores del índice de corte del presente estudio para validación del campo.

VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Samreen Vora, Valerie A. Dobiesz. Roberts JR. Roberts and hedges' clinical procedures in emergency medicine and acute care. 7a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Elsevier - Health Sciences Division; 2018. (Chapter 56 Emergency Childbirth).
2. Cunningham F, Leveno KJ, Bloom SL. Physiology of Labor. Physiology of Labor. 23ª Ed, edit McGraw-Hill, Bs as; 2010.pg:463-466.
3. Kilpatrick S, Garrison E. Normal Labor and Delivery. En: Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies. Elsevier; 2017. p. 246–70. :1.
4. LeFevre NM, Krumm E, Cobb WJ. Labor Dystocia in Nulliparous Women. Am Fam Physician. 15 de enero de 2021;103(2):90-6.
5. Spong CY, Berghella V, Wenstrom KD, Mercer BM, Saade GR. Preventing the First Cesarean Delivery: Summary of a Joint: Eunice Kennedy Shriver: National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, and American College of Obstetricians and Gynecologists Workshop. Obstetrics & Gynecology. noviembre de 2012;120(5):1181-93.
6. Øverland E, Vatten L, Eskild A. Pregnancy week at delivery and the risk of shoulder dystocia: a population study of 2 014 956 deliveries. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2014;121(1):34-42.
7. Practice Bulletin No 178: Shoulder Dystocia. Obstetrics & Gynecology. mayo de 2017;129(5):e123.
8. Michelotti F, Flatley C, Kumar S. Impact of shoulder dystocia, stratified by type of manoeuvre, on severe neonatal outcome and maternal morbidity. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2018;58(3):298-305.
9. Schummers L, Hutcheon JA, Bodnar LM, Lieberman E, Himes KP. Risk of Adverse Pregnancy Outcomes by Prepregnancy Body Mass Index: A Population-Based Study to Inform Prepregnancy Weight Loss Counseling. Obstetrics & Gynecology. enero de 2015;125(1):133-43.
10. Santos P, Hefele JG, Ritter G, Darden J, Firmino C, Hendrich A. Population-Based Risk Factors for Shoulder Dystocia. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing. 1 de enero de 2018;47(1):32-42.
11. Zhang C, Wu Y, Li S, Zhang D. Maternal prepregnancy obesity and the risk of shoulder dystocia: a meta-analysis. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2018;125(4):407-13.

12. Mazouni C, Porcu G, Cohen-Solal E, Heckenroth H, Guidicelli B, Bonnier P, et al. Maternal and anthropomorphic risk factors for shoulder dystocia. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2006;85(5):567-70.
13. Soto García C, Germes Piña F, García Juárez G. [Johnson and Toshach method utility for calculating fetal weight in term pregnancies within a second level hospital]. *Ginecol Obstet Mex*. junio de 2007;75(6):317-24.
14. Rodríguez Castañeda CJ, Quispe Cuba JC. Comparación del método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía para estimar el ponderado fetal en gestantes a término asistidas en el Hospital Regional de Cajamarca. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. julio de 2014;60(3):211-20.
15. Ledo Alves da Cunha AJ, Sobrino Toro M, Gutiérrez C, Alarcón-Villaverde J. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. enero de 2017;34(1):36-42.
16. Nguyen MT, Ouzounian JG. Evaluation and Management of Fetal Macrosomia. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. junio de 2021;48(2):387-99.
17. Macrosomia: ACOG Practice Bulletin, Number 216. *Obstet Gynecol*. enero de 2020;135(1):e18-35.
18. Roman H, Goffinet F, Hulsey TF, Newman R, Robillard PY, Hulsey TC. Maternal body mass index at delivery and risk of caesarean due to dystocia in low risk pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008;87(2):163-70.
19. Palatnik A, Grobman WA, Hellendag MG, Janetos TM, Gossett DR, Miller ES. Predictors of shoulder dystocia at the time of operative vaginal delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1 de noviembre de 2016;215(5):624.e1-624.e5.
20. Ouzounian JG. Shoulder Dystocia: Incidence and Risk Factors. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. diciembre de 2016;59(4):791-4.
21. Vetterlein J, Doehmen CAE, Voss H, Dittkrist L, Klapp C, Henrich W, et al. Antenatal risk prediction of shoulder dystocia: influence of diabetes and obesity: a multicenter study. *Arch Gynecol Obstet*. noviembre de 2021;304(5):1169-77.
22. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. 27 de noviembre de 2013;310(20):2191-4.
23. Colegio Médico del Perú. Código de ética y Deontología. [Internet]. 2010 [citado 29 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://cmp.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/CODIGO_CMP_ETICA.pdf
24. Meyer R, Yinon Y, Levin G. Vaginal delivery rate by near delivery sonographic weight estimation and maternal stature among nulliparous women. *Birth*. 25 de septiembre de 2022.

25. Hautakangas T, Palomäki O, Eidstø K, Huhtala H, Uotila J. Impact of obesity and other risk factors on labor dystocia in term primiparous women: a case control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 18 de julio de 2018;18(1):304.
26. Abdelwahab M, Frey HA, Lynch CD, Klebanoff MA, Thung SF, Costantine MM, et al. Association between Diabetes in Pregnancy and Shoulder Dystocia by Infant Birth Weight in an Era of Cesarean Delivery for Suspected Macrosomia. *Am J Perinatol*. 27 de febrero de 2023.
27. Levin G, Tsur A, Tenenbaum L, Mor N, Zamir M, Meyer R. Prediction of vaginal birth after cesarean for labor dystocia by sonographic estimated fetal weight. *Int J Gynaecol Obstet*. julio de 2022;158(1):50-6.
28. Terzi E, Demir P. The effect of biacromial and bideltoid distance on shoulder dystocia and birth weight in newborns. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 8 de diciembre de 2022;23(4):241-8.
29. Guillén C, Julia C. Tasa de cesáreas aplicando el modelo de clasificación de Robson en el Instituto Nacional Materno Perinatal, periodo enero - diciembre 2015. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017

ANEXO 1

Índice de distocia como predictor del tipo de parto en pacientes del Hospital Belén de Trujillo en el periodo 2021 al 2022.

Nº ficha:

1. Índice de distocia de parto (IDP):

2. Talla materna cm

3. Peso materno kg

4. MC: Kg/m²

5. Ponderado fetal: Kg

6. Tipo de labor de parto:
 - a. P. Vaginal: si () no ()

 - b. P. Abdominal: si () no ()

7. Distocia de labor de parto:
 - a. D. del descenso: si () no ()

 - b. D. de la dilatación: si () no ()

 - c. Parto obstruido: si () no ()

