

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
“Rafael Donayre Rojas”



TITULO

**“PRECISIÓN EN LA PREDICCIÓN DE MACROSOMIA FETAL EN
CESAREADAS DEL HOSPITAL APOYO IQUITOS CESAR GARAYAR
GARCIA – ENERO A DICIEMBRE 2015”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE
MEDICO CIRUJANO**

**Presentado por la Bachiller de Medicina Humana
CAMACHO PADILLA, Carlos Elías**

ASESOR

Dr. Beder Camacho Flores

Iquitos - Perú

2016

A Dios, por guiar cada día de mi vida y hacer de mí una mejor persona.

A mis padres y hermanas, por su apoyo incondicional y depositar toda su confianza en mí.

A Elizabeth, por su apoyo y deseos de superación, por un futuro mejor.

Gracias

**“PRECISIÓN EN LA PREDICCIÓN DE MACROSOMIA FETAL EN
CESAREADAS DEL HOSPITAL APOYO IQUITOS CESAR GARAYAR
GARCIA – ENERO A DICIEMBRE 2015”**

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I

1.1. Introducción	2
1.2. Planteamiento del Problema	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos.....	5

CAPITULO II

2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Marco teórico	20

CAPITULO III

3.1. Diseño de Investigación	33
3.2. Tipo de Estudio	33
3.3. Población y muestra	34
3.4. Criterios de Inclusión	34
3.5. Criterios de Exclusión	34
3.6. Variables.....	35
3.7. Operacionalización de variables	42

CAPITULO IV

4.1. Resultados.....	47
4.2. Discusión	55
4.3. Conclusiones	56
4.4. Recomendaciones	57

CAPITULO V

5.1. Referencias bibliográficas	59
5.2. Anexos.....	64

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La macrosomía fetal es una causa importante para la indicación de cesáreas, habiéndose notado un incremento en las tasas de cesáreas por esta causa.

Teniendo una incidencia del 7 a 10% (Gonen, y otros, 1997), la macrosomia fetal nos ubica frente a pacientes expuestos a un mayor peligro de complicaciones perinatales, con una mayor morbimortalidad perinatal en comparación con neonatos a término con peso apropiado.

Los fetos macrosómicos tienen mayor riesgo de muerte intrauterina, cardiomiopatía hipertrófica, trombosis vascular, hipoglucemia neonatal y traumatismo durante el parto, como distocia de hombros, lesión del plexo braquial, entre otras.

Además debemos tener en cuenta las complicaciones maternas debidas a macrosomia fetal, el riesgo más frecuente que tiene la madre de un producto macrosómicos son los desgarros perineales, las hemorragias postparto, subestimación de la pérdida de sangre posterior al parto es un problema frecuente en los neonatos macrosómicos por la sobredistención uterina y por consiguiente atonía uterina.

La cesárea, en casos de sospecha de macrosomía fetal se ha planteado como conducta a seguir, con base en que la cesárea evitaría una labor de parto no productiva y evitaría el trauma de parto. Sin embargo, ante la dificultad para predecir en forma certera la macrosomía, ante el hecho de que la mayoría de productos macrosómicos tienen partos vaginales normales y ante el gran número de cesáreas innecesarias realizadas por sospecha de macrosomía resultando en productos con peso normal, pareciera no ser el manejo ideal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

A través del año 2015, se observó que en el Hospital Apoyo Iquitos hubo un incremento en la cantidad de cesáreas, sin embargo hay muchos factores que podrían intervenir en el aumento de estas cesáreas en este nosocomio, como por ejemplo la falta de controles prenatales, error en el diagnóstico y falta de capacidad resolutive para el manejo de las gestantes. En el caso de la indicación de cesárea por macrosomía, es un diagnóstico presuntivo, el cual en este hospital se ha observado que al momento de nacer los neonatos atendidos por cesárea indicada por macrosomía fetal, no se cumple al registrar el peso de los neonatos, lo cual podría intervenir en el aumento de tasa de cesáreas en general. (Quispe, Santivañez Pimentel, Leyton Valencia, & Pomasunco, 2010) Estiman que entre el año 2001 – 2008 en 7 hospitales de nuestro país, se determinó que la tasa mensual de cesáreas en ese periodo fue del 36,9 % \pm 9,1%.

Sin embargo en (Tasas de cesáreas: análisis de los estimados regionales y nacionales, 2007) la cantidad límite mencionada por la OMS es del 10 – 15%, lo que supera lo recomendado por dicha institución.

Al observar que al nacer los neonatos no cumplen con el diagnóstico indicado, se evidencia un indicador de salud que no está dentro de los parámetros aceptables, es más, tan solo realizar una cesárea sabiendo sus complicaciones tanto maternas y fetales, se identifica como problema la indicación por un diagnóstico poco acertado, en duda en algunos casos por la forma de llegar a este (medición de altura uterina y por vía ecográfica).

Por lo anteriormente mencionado se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es la precisión en la predicción de macrosomía fetal en las cesareadas del Hospital Apoyo Iquitos Cesar Garayar García – Enero a Diciembre 2015?

JUSTIFICACIÓN

La siguiente investigación sea realiza en función a la creciente tasa de cesáreas en un año dentro del Hospital Apoyo Iquitos "Cesar Garayar García", mientras que el estimado según la OMS en 1985 no debe exceder entre el 10 – 15 % de los partos totales, ya que se vio innecesario según esta institución.

Por otra parte, se desconoce la tasa de cesáreas y la precisión de la predicción de diagnóstico de macrosomía fetal, ya que anteriormente no se ha realizado este tipo de trabajo en esta institución. Por otro lado se observó que las cesáreas indicadas por macrosomía fetal fueron erradas en muchos casos, ya que al nacer el peso del neonato no coincidía con el diagnóstico, lo cual nos lleva a investigar el valor predictivo positivo del diagnóstico de macrosomía fetal como indicación de cesárea en este hospital. Actualmente en el periodo 2015 se desconoce la tasa de cesáreas por macrosomía fetal, lo cual lleva a realizar el siguiente trabajo.

Exponiendo los pros y contra de la indicación de cesárea versus el parto vaginal, encontramos tanto complicaciones maternas como fetales a quienes se les indica parto por cesárea, cuando no debería realizarse, en este caso por una supuesta macrosomía fetal.

Teniendo en cuenta estos factores, se plantea la siguiente investigación, en fin de identificar si es correcta o no la indicación de cesárea en gestantes con diagnóstico previo de atención materna por macrosomía fetal, con el fin de observar si está justificada esta indicación de cesárea o no en este nosocomio, debido a las razones ya mencionados.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

- Determinar la precisión en la predicción de macrosomía fetal en las cesareadas del Hospital Apoyo Iquitos "Cesar Garayar García" – Enero a Diciembre 2015

Objetivos Específicos:

- Describir la prevalencia de gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal y la prevalencia de neonatos con diagnóstico de macrosomía fetal con peso mayor a 4000 gr en el Hospital Apoyo Iquitos Cesar Garayar García de Enero a Diciembre del 2015.
- Identificar la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de macrosomía fetal en el Hospital Apoyo Iquitos Cesar Garayar García de Enero a Diciembre del 2015.
- Identificar el porcentaje de Valor Predictivo Positivo y Negativo en el diagnóstico de macrosomía fetal en el Hospital Apoyo Iquitos Cesar Garayar García de Enero a Diciembre del 2015.

CAPITULO II

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

(Chaabane, y otros, 2013), en el estudio titulado: La detección anteparto del feto macrosómico: El efecto del diagnóstico errado, tuvo como objetivo determinar el efecto del diagnóstico errado de macrosomía fetal en los resultados perinatales. Para lo cual planteo una estudio retrospectivo, que abarcaba a gestantes entre el periodo Enero 2007 – Diciembre 2008, donde se analizaron un total de 464 casos que tuvieron de producto a un solo neonato los cuales tuvieron un peso mayor de 4000 gr y en quienes se estimó un peso fetal, por dos métodos: medición sonográfica y clínica 3 días antes del parto. Se realizó una comparación estadística entre 2 grupos: pacientes en quien se predijo la macrosomía fetal «predicción» (n=336) y aquellos que no «no predicción» (n=128) para variables de resultado. Se obtuvo como resultado que la cesárea fue realizada en el 35.9% del grupo de «no predicción» y 35.7% el grupo «predicción». La diferencia no fue estadísticamente significativa. El error de detección de macrosomía fetal se asoció a altas tasas de complicaciones maternas y fetales en el grupo de «no predicción» comparado con el grupo «predicción»: trauma perineal, hemorragia post parto, Apgar a los 5 minutos con puntaje menor a 7, y distocia de hombros, relacionado con la mayor tasa de partos vaginales quirúrgicos. Concluyó que el diagnóstico errado de macrosomía fetal sustancialmente no modificó la tasa de cesáreas, pero lleva a incrementar las complicaciones maternas y neonatales.

(Teva G, Redondo A, Rodríguez G, Martínez C, & Abulhaj M, 2013), en el estudio titulado: Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía, observaron que la macrosomía fetal es clínicamente relevante debido a que se asocia a un incremento significativo de la morbilidad materno-fetal. La ecografía es el estándar dorado para la estimación del peso fetal y la valoración de su crecimiento. Tiene una sensibilidad de 21,6%, por tanto la probabilidad de detectar macrosomía es baja para todas las fórmulas. El error entre el peso real y el estimado es 7,5-10%, y en el caso de RN macrosómicos éste puede llegar al 15%. Su objetivo fue analizar las tasas de detección de fetos macrosómicos mediante biometría ultrasonográfica en la Unidad de Gestión Clínica de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario San Cecilio, Granada, España. Se realizó un estudio retrospectivo de casos-controles. Se analizaron gestaciones únicas a término, comparando peso fetal estimado ecográfico con el peso del recién nacido (RN). Se incluyeron 200 casos (criterio de inclusión: peso del RN >4.000 g) y 100 controles (criterio de inclusión: peso del RN 3.000-4000 g). Donde se obtuvo como resultado que la incidencia de macrosómicos fue del 7,5%. El error medio en la estimación de peso fetal en los macrosómicos fue de 577 g. El error medio en el grupo control fue 206,6 g, diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Por último, se concluyó que los resultados mostraron una tasa de error para la detección de macrosomía del 13,5% (577 g), algo inferior a la de diferentes publicaciones.

(Lacunza Paredes, 2013), en el estudio titulado: Área del cordón umbilical medida por ecografía como predictor de macrosomía fetal, tuvo como objetivo demostrar que el área del cordón umbilical medida por ecografía es un predictor de macrosomía fetal en fetos únicos a término, para lo cual desarrollaron un estudio de tipo descriptivo, observacional, de corte transversal que se realizó en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú. Se usó como muestra a 181 gestantes a término con feto único se realizó un estudio ultrasonográfico evaluando los parámetros antropométricos, fórmula de Hadlock, fórmula de Cromi y área de un corte transversal del cordón umbilical en un asa libre. La regresión logística fue utilizada para determinar los predictores de macrosomía fetal. Se obtuvo como resultado que la prevalencia de macrosomía fetal detectada por ecografía fue 41,9%. La proporción de casos de área de cordón umbilical mayor al percentil 95 medida por ecografía fue significativamente mayor en los casos de recién nacidos con macrosomía (85% versus 34,2%). En el modelo de regresión múltiple se demostró la contribución independiente del área de cordón umbilical mayor al percentil 95 como un predictor de macrosomía, con sensibilidad de 86,6%, especificidad 65,7%, valor predictivo positivo 64,35% y valor predictivo negativo 86%. El área bajo la curva ROC del área de cordón umbilical mayor al percentil 95 fue superior (0,75) al ponderado fetal ecográfico de la fórmula de Hadlock (0,74). Como conclusión, el área de cordón umbilical mayor el percentil 95 para la edad gestacional fue un buen predictor de macrosomía fetal en fetos únicos a término.

(Quispe, Santivañez Pimentel, Leyton Valencia, & Pomasunco, 2010), en el estudio: Cesáreas en siete hospitales públicos de Lima análisis de tendencia en el periodo 2001-2008, tuvieron como objetivo analizar la tendencia de la “tasa de cesáreas” (TC) mensual en los hospitales de la Dirección de Salud (DISA) V Lima-Ciudad desde el año 2001 al 2008, y determinar los patrones característicos. Se realizó un estudio de tipo ecológico en el que se revisaron los reportes mensuales de todos los hospitales que prestan atención de partos en la DISA V Lima-Ciudad y se analizó la tendencia de la razón mensual de cesáreas o TC mensual (TCM = total de partos cesáreas atendidos en un mes * 100 / total de recién nacidos en el mismo mes) con el objeto de identificar sus patrones característicos. Como resultado se encontró que durante el periodo total del estudio la TCM promedio fue de $36,9 \pm 9,1\%$ (rango: 16,5%-71,4%). Entre los años 2001 (TCM: $33,5\% \pm 6,9\%$), y 2008 (TCM: $39,7\% \pm 8,3\%$) se registró un incremento promedio del $6,9\% \pm 7,0\%$, alcanzándose un incremento del $7,7\% \pm 6,4\%$ en el año 2007 (TCM: $43,5\% \pm 9,8\%$). En la mayoría de los hospitales, se registró un aumento significativo de la TCM entre los años 2004 y 2005. Analizando la variación anual de las TCM se observó que éstas tienden a incrementarse en los meses de abril ($37,9\% \pm 9,7\%$) y septiembre ($40,2\% \pm 8,9\%$), ciclo que se ha repetido en la mayoría de los centros hospitalarios bajo estudio. Como conclusión la TCM de los hospitales de la DISA V Lima-Ciudad supera largamente el límite recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y durante los años de estudio ha mantenido una tendencia significativamente creciente.

(Álvarez Silvaresa, Vázquez Rodríguez, Castro Vilaray, & Alves Pérez, 2013), en el estudio: Niveles de proteína placentaria A asociada a la gestación: Predictor de macrosomía fetal en gestantes no diabéticas, tuvo como objetivo determinar si los niveles plasmáticos de proteína A asociada a la gestación (PAPP-A) expresada en múltiplos de la mediana (MoM) se pueden emplear para predecir la macrosomía fetal, independientemente de otros parámetros clínicos o ecográficos. Determinar el riesgo que puede presentar una gestante de tener un feto macrosómico en función de los valores de la PAPP-A. Para ello se realizó un estudio epidemiológico, observacional, analítico, tipo casos y controles, desarrollado entre junio de 2011 y julio de 2012 con pacientes del Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. Se obtuvieron como resultados del presente estudio que los niveles maternos de PAPP-A (MoM) se asocian positivamente al peso fetal. Por cada punto que se incrementa la PAPP-A, aumenta 2,6 veces el riesgo de tener un recién nacido macrosómico. Se concluyó que los valores de PAPP-A expresados en MoM se comportan como un predictor independiente de macrosomía fetal, sin estar influidos por factores maternos o parámetros ecográficos fetales precoces. Un valor de PAPP-A (MoM) por encima de 1,89 puede predecir la macrosomía fetal con una especificidad superior al 80%. Los valores de PAPP-A (MoM) son capaces de discriminar entre un futuro recién nacido de peso normal y macrosómico en el 75% de los casos.

(Moreira de Sá, y otros, 2003), en el estudio: Asistencia para la macrosomía fetal, tuvo como objetivo evaluar la atención en la macrosomía fetal, donde se realizó un estudio de cohorte realizado en un centro perinatal terciario en el período comprendido entre el 1 enero 1996 hasta 31 octubre 1999. Fueron seleccionadas 5261 gestantes de acuerdo a los criterios de inclusión que fueron: Gestación única y mínimo peso al nacer 1000 g. La macrosomía fetal se define como el peso al nacer mayor de 4000 gr. Se estudió la modalidad de nacimiento, las condiciones al nacer, baja puntuación de Apgar menor de siete al primer y quinto minuto y anomalías que sirvieron de indicación de cesárea (desproporción, distocia uterina, segundo periodo prolongado y sufrimiento fetal).

Se obtuvo como resultado a 296 (5.6 %) de los bebés con macrosomía. La macrosomía es un factor de riesgo de parto por cesárea (RR = 1,59, $p < 0,001$) y de parto vaginal instrumental (RR = 1,12 $p < 0,001$). Las condiciones de los recién nacidos no fueron peores en los fetos macrosómicos. Hubo una correlación positiva entre la macrosomía fetal y desproporción, pero no para la distocia uterino, segundo período prolongado o el sufrimiento fetal. Se concluyó que la cesárea se indicó más a menudo para los bebés macrosómicos, pero nuestros datos no sugirieron que un uso más extensivo de cesáreas estaba justificada.

(Palumbo, y otros, 2013), en el estudio: Macrosomía: efecto, factor predictivo materno, las complicaciones neonatales. Nuestra casuística, tuvo como objetivo analizar la incidencia y predictores de macrosomía fetal, teniendo en cuenta su contribución en la morbilidad obstétrica y complicaciones neonatales. Para ello se tomó como muestra a 6.692 mujeres embarazadas tuvieron parto en el P.O. Hospital de la Universidad Santo Bambino " Policlínico - V. Emanuele " Catania desde el 1 de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2012. Todos los niños sanos, a término, con peso igual o superior a 4.000 g se clasificaron como macrosomía. El tipo de parto, las indicaciones para la cesárea, la incidencia de la distocia de hombro, fractura de clavícula, laceración perineal y hemorragia posparto, fueron evaluados. Los datos fueron analizados mediante la prueba de Chi - cuadrado con un nivel de significación estadística determinada por un valor de $P < 0,05$. Como resultado se encontraron 305 casos de macrosomía. En el grupo de macrosomía se llevó a cabo 157 cesáreas (51,4%) y 148 partos espontáneos (48,5%), mientras que en el grupo control hubo 134 cesáreas (43,9 %) y 171 partos espontáneos (56%). El aumento del uso de parto operativo en el grupo macrosomía comparación con el control no fue estadísticamente significativo ($P = 0,074$). Las indicaciones más frecuentes de cesárea en el grupo macrosomía fueron: desproporción cefalopélvica (12,1 %), la inercia uterina (7,8 %) y la cabeza fetal sin encajar (6,8%). Se concluyó que la macrosomía fetal no es una indicación para la cesárea electiva. El parto vaginal, cuando se sospecha de macrosomía y no hay contraindicaciones, sigue siendo el modo más seguro de parto

(Chaabane, y otros, 2013), en otro estudio llamado: Predicción prenatal de macrosomía fetal utilizando la circunferencia abdominal fetal ecográfica en el Sur de Túnez, se observó que la identificación de los recién nacidos quienes pesaron 4000 gr a más es importante porque el nacimiento de fetos macrosómicos se asocia con resultados periparto adversos. La ecografía es ampliamente utilizada para este propósito y tuvo como objetivo evaluar el valor diagnóstico de la medición ecográfica de la circunferencia abdominal fetal (AC) de más de 350 mm para la predicción de la macrosomía fetal y la distocia de hombros, para especificar los factores que podrían generar errores en su medida. Se realizó un estudio clínico retrospectivo se llevó a cabo en el Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Hédi Chaker, Sfax, Túnez. El estudio consistió en la comparación de dos grupos de recién nacidos únicos: el primer grupo (n = 465) incluye bebés macrosómicos y el segundo grupo (n = 465) incluye los no macrosómicos. Todas las mujeres se sometieron a mediciones ecográficas de la circunferencia abdominal fetal (AC) en las 72 horas antes del parto. Los valores de AC se correlacionaron con real peso al nacer del feto. Se analizó el valor de corte de la AC para la predicción de macrosomía fetal. Como resultado se obtuvo un valor de corte de circunferencia abdominal ≥ 350 mm, en la predicción de macrosomía fetal, tuvo una sensibilidad, especificidad, exactitud, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del 78,7 %, 76,8 %, 77 %, 92,6%, y 49,2%, respectivamente. En el grupo macrosómico, la obesidad fue significativamente más frecuente cuando la AC < 350 mm ($P < 0,001$). Todos los neonatos que presentan la distocia de hombros tenía una AC ≥ 350 mm. Se concluyó que la medición de AC fetal fue útil en la predicción de macrosomía fetal. Una AC medido con AC ≥ 350 mm podría ayudar cuando se sospecha distocia de hombros.

(Gonen, Bader, & Ajami, 2000), en el estudio: Efectos de una política de nacimientos por cesárea electiva en los casos de presunta macrosomía presunta sobre la incidencia de lesiones del plexo braquial y la tasa de partos por cesárea, cuyo objetivo de estudio fue examinar los efectos de una política de nacimientos por cesárea electiva en los casos de presunta macrosomía presunta sobre la incidencia de lesiones del plexo braquial y la tasa de partos por cesárea. Para ello realizaron una valoración retrospectiva la política que recomienda el parto por cesárea en macrosomía (\geq peso fetal 4.500 g). El peso fetal se estimó mediante la palpación, y la estimación del peso estimación se lleva a cabo cada vez que se sospechó de macrosomía. Como resultado de los 4 años del estudio 16.416 partos resultaron en 133 bebés con macrosomía (0,8 %). La macrosomía se sospechó en 47 casos y confirmada por el peso al nacer en 21 (45 %). Estimación prenatal de peso fetal se llevó a cabo para 115 de los fetos con macrosomía (86 %). La macrosomía se predijo correctamente en 21 de 115 casos (18,3 %). Trece bebés con macrosomía no diagnosticada nacieron por cesárea emergencia cesárea y 99 fueron por vía vaginal. Tres bebés con macrosomía (3 %) y 14 niños sin macrosomía (0,1 %) sufrieron lesión del plexo braquial. Nuestra política impidió a lo sumo un solo caso de la parálisis braquial, y contribuyó 0,16 % a la tarifa de parto por cesárea. Se concluyó que la política de cesárea electiva en los casos de sospecha de macrosomía fetal tuvo un insignificante efecto sobre la incidencia de lesión del plexo braquial. Su contribución a la tasa de partos por cesárea también fue pequeña.

(Chauhan, West, & Scardo, 2000), en el estudio: Detección anteparto de fetos macrosómicos: clínica versus ecografía, incluyendo mediciones de tejido blando, donde el objetivo fue comparar estimaciones clínicas y ecográficas de peso al nacer con cinco nuevas técnicas de estimación que miden los tejidos blandos, para la identificación de los recién nacidos con un peso al nacer de al menos 4,000 g. Para ello, por un año toda mujer con 36 semanas o más de gestación y con sospecha de feto macrosómico se le realizaron estimaciones clínicas y ecográficas de peso fetal (EFW). Además se les practicaron cinco técnicas adicionales para identificar crecimiento excesivo tales como: diámetro de mejilla a mejilla, tejido blando del muslo, proporción entre tejido blando del muslo y su longitud, tejido subcutáneo de la parte superior del brazo. Las áreas y curvas ROC fueron calculadas y comparadas con el área debajo de la línea con $p < 0.05$ considerada estadísticamente significativa. Se obtuvo como resultado, que de cien mujeres reclutadas, 28 recién nacidos pesaron 4000 g o más. Las áreas debajo de las curvas ROC con estimaciones clínicas de (0.72 ± 0.06) y ecográficas de (0.73 ± 0.06) , usando características biométricas tuvieron las más altas pero similares precisiones ($p > 0.05$). Tres de las cinco nuevas técnicas (tejido subcutáneo de la parte superior derecho del brazo, tejido blando del muslo y proporción entre tejido blando del muslo y la longitud del fémur) fueron pruebas diagnósticas pobres (rango de áreas debajo de la curva ROC 0.52 ± 0.06 hasta 0.58 ± 0.07). Las estimaciones de peso fetal basado en el espesor del tejido blando de la parte superior del brazo y el diámetro entre mejilla y mejilla (áreas 0.70 ± 0.06 y 0.67 ± 0.06 respectivamente) no fueron significativamente mejores que las predicciones clínicas ($p > 0.05$) para detectar fetos cromosómicos. Cerca de 110 infantes macrosómicos y no macrosómicos combinados serían necesarios para tener un 80% de seguridad para detectar una diferencia entre la curva ROC con áreas de 0.58 (TCSC del muslo) y 0.72 de la estimación fetal clínica. Se concluyó que las curvas ROC indicaron que las mediciones de tejidos blandos no son superiores a las predicciones clínicas o ecográficas en la identificación de fetos con pesos de al menos 4000 g.

(Goetzinger, Odibo, Shanks, Roehl, & Cahill, 2014), en el estudio: Precisión clínica del peso fetal estimado en embarazos a término en un hospital docente, tuvo como objetivo evaluar si las características clínicas alteran la precisión de la estimación clínica del peso fetal (EFW) en embarazos a término en un hospital docente. Para ello se realizó un análisis secundario de un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes que presentan parto a término. Las estimaciones clínicas del peso en fetos se realizaron usando la maniobra de Leopold. Para evaluar la relación lineal entre la apreciación clínica del peso fetal (EFW) y el peso real al nacer (BW) se usó el coeficiente de correlación de Spearman. El Índice de masa corporal (BMI), edad gestacional, estadio fetal y diagnóstico de admisión, fueron evaluados con respecto a su impacto en la estimación clínica del peso fetal. El resultado primario fue un absoluto error entre la estimación clínica del peso fetal (EFW) y el peso real al nacer (BW) que fue de 4500 g. Se obtuvo como resultado, que de 3937 pacientes el 24% de la estimación clínica de peso fetal (EFW) tuvo un error absoluto excediendo en 500 g al peso real al nacer. La correlación general entre la estimación de peso fetal (EFW) y el peso real al nacer fue muy pobre ($r \approx 0.4$). Hubo una tendencia significativa de mejora de la precisión en la estimación de peso fetal con el incremento de la edad gestacional; sin embargo el índice de masa corporal (BMI), la estación fetal y el diagnóstico de admisión no tuvieron efectos significativos. De 221 casos de macrosomía (4 400g), 181 (81.9%) no fueron detectados por las estimaciones clínicas de peso fetal (EFW). Se concluyó que la correlación entre la estimación clínica de peso fetal (EFW) y el peso real al nacer (BW) es generalmente débil, especialmente en pacientes con fetos macrosómicos, sin embargo el índice de masa corporal (BMI), el diagnóstico de admisión y el estadio fetal no presentan un impacto significativo.

(Najafian & Cheraghi, 2012), en el estudio: Tasa de ocurrencias de Macrosomía Fetal y sus Complicaciones Maternas y Neonatales: Un Estudio de Cohorte de 5 años, cuyo objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de macrosomía y sus complicaciones. Para ello se realizó un estudio de cohorte fue conducido desde el 2007 hasta 2011 en el departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Razi en la ciudad Ahvaz en Irán. Todas la madres embarazadas que fueron referidas para sus partos al Departamento de y Obstetricia y Ginecología fueron incluidas en este estudio. Un número total de 2 012 madres embarazadas fueron reclutadas y divididas en grupo de casos y control después del parto. El grupo de casos se refieren a niños macrosómicos y el grupo control se refiere a infantes con peso normal. Como resultado, del total de 2012 partos el 9% (1800) fueron casos de macrosomía. La diabetes gestacional, obesidad materna (BMI), edad materna e historia positiva de macrosomía anterior, fueron los principales factores de riesgo para macrosomía, los cuales fueron comparados con el grupo de niños con peso normal ($p < 0.001$ para todos los parámetros). Las complicaciones asociadas con macrosomía incluidas fracturas de húmero-clavícula y lesiones del brazo-plexo braquial fueron significativas comparado con el grupo control ($p < 0.001$) para todos los parámetros). Se concluyó que la macrosomía es potencialmente peligrosa para las madres y neonatos. De ahí la importancia en reconocer la sospecha de macrosomía fetal para prevenir los factores de riesgo y sus complicaciones. Hay una necesidad de otorgar todas las facilidades en los servicios de atención y partos para de esa manera prevenir y reducir las complicaciones maternas en los casos de macrosomía neonatal.

(Melamed, Yogev, Meizner, Mashiach, & Ben-Haroush, 2009), en el estudio: Predicción sonográfica de la macrosomía fetal: Las consecuencias de un diagnóstico falso, tuvo como objetivo determinar el efecto de falso diagnóstico de macrosomía (<4.500 gr) sobre los resultados maternos/perinatales. Para ello se realizó un estudio de casos y controles de mujeres (n = 1.938) en los que el peso fetal estimado por ecografía (EFW) se determinó hasta 3 días antes del parto y el peso de nacimiento real (BW) fue de 3.500 hasta 4.499 g. Las mujeres con resultados falsos positivos y negativos para la macrosomía se compararon, respectivamente, con las mujeres con hallazgos verdaderos negativos y positivos de las variables de resultado. Como resultado se observó que la tasa de parto por cesárea (CD) fue de 2 a 2,5 veces más alta cuando el EFW era de 4000 a 4499 g, sin importar real el BW real. La no detección de macrosomía se asoció con mayores tasas de trauma perineal, puntuaciones de Apgar menor 7 a los 5 minutos, y el trauma neonatal, en su mayoría relacionados con la tasa más alta de partos vaginales quirúrgicos. El uso de otro modelo ecográfico con una tasa de falsos positivos inferior teóricamente podría reducir la velocidad de CD en aproximadamente un 5 %. Se concluyó que el falso diagnóstico de macrosomía aumenta considerablemente la velocidad de CD y conduce a complicaciones maternas/neonatales.

MARCO TEORICO

Macrosomía Fetal, es un término utilizado en forma imprecisa para describir un feto muy grande. No se ha logrado llegar a un acuerdo que permita una definición precisa (Cunningham & Williams, 2010).

El ACOG (Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología) define a la macrosomía fetal (también denominado hipertrófico), como aquel feto que pesa al menos 4000 grs., o que tiene un peso fetal estimado por ecografía de más de 4500 grs. (American College of Obstetrics and Gynecologist, 2000). Su incidencia es de 7 a 10% de los recién nacidos vivos (Gonen, y otros, 1997).

Los recién nacidos con crecimiento intrauterino excesivo representan un grupo heterogéneo y por ello de vital relevancia. El peso es una variable importante para la evaluación del estado de salud del neonato, constituye un factor en la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo futuro.

Macrosomía fetal es un término que clasifica al grupo de sujetos que están expuestos a un mayor peligro de complicaciones perinatales y la posibilidad de que éstas sean permanentes donde la morbimortalidad perinatal es más alta en estos neonatos que en el nacido a término con peso apropiado (Salazar de Dugarte, González de Chirivella, & Faneite Antique, 2004) (Neiger, 1992)

Fisiopatología de la macrosomía fetal

El crecimiento fetal no está determinado por una progresión uniforme de replicación celular, sino constituido fundamentalmente por una serie de procesos anabólicos integrados entre sí.

Durante la etapa temprana del desarrollo embrionario, el patrón de crecimiento está regido por la carga genética fetal, y en la medida en que aumenta de tamaño, comienzan a verse implicados factores maternos y medioambientales, como el flujo sanguíneo uterino, la talla materna y las enfermedades asociadas en la madre (Cifuentes Borrego, 2002).

No están bien definidos los episodios biomoleculares exactos de la fisiopatología de la macrosomía. Parece claro que una fuerza motriz está dada por la hiperinsulinemia fetal, también estarían comprometidos el factor de crecimiento insulina similar (IGF I), así como el factor de crecimiento fibroblástico (FGF II). Un estado hiperinsulinémico con niveles elevados de factores de crecimiento, junto con expresión aumentada de proteínas GLUT en sincitiotrofoblasto, pueden favorecer un crecimiento fetal excesivo.

Si bien otras sustancias atraviesan la placenta, la glucosa es el nutriente principal para el crecimiento del feto y es el que le brinda energía. Una gran parte de los esfuerzos de los investigadores se enfocan en la nutrición de la madre y su efecto sobre el crecimiento y el desarrollo fetales. El tamaño del feto no solo es resultado de la edad fetal, sino también de la eficiencia del transporte de nutrientes, de la disponibilidad de estos y de numerosos cofactores. Por ejemplo, en la diabetes gestacional, el feto puede ser más grande de lo normal, por los niveles maternos elevados de glucosa y la presencia de un transporte eficiente (Cunningham & Williams, 2010).

El peso del feto al final del embarazo depende fundamentalmente de los siguientes factores (González-Merlo, 1992):

- Genéticos. La estatura y los pesos de los padres influyen sobre el peso y longitud del recién nacido.
- Sexo. Hasta la semana 32, el peso de ambos sexos es semejante, pero en el nacimiento, el varón pesa entre 150 y 200 gramos más que la mujer.
- Placenta. La estructura y el funcionamiento placentario influyen sobre el crecimiento del feto.
- Nutrición materna. Se admite que la intensidad y duración de la malnutrición condicionan disminución del peso fetal, aunque probablemente determinados factores específicos de la dieta, como vitaminas y oligoelementos, pueden desempeñar un papel más importante que proteínas o calorías aisladas.

Sospecha clínica, Maniobras de Leopold y Altura uterina

El cálculo del peso fetal estimado por clínica tiene una sensibilidad de un 10-43 %, con una especificidad de 99-99,8 % y un valor predictivo positivo (VPP) de 28-53 %. El estimado del peso fetal por clínica tiene mayor utilidad para descartar el diagnóstico que para confirmarlo (Diase & Monga, 2002). La valoración clínica tiene varias limitantes como:

- Cantidad de líquido amniótico
- Tamaño y forma del útero
- Hábito corporal materno
- Vejiga llena
- Masas pélvicas
- Posición fetal

En general, a pesar de su poca sensibilidad como método aislado, la medición de la altura uterina en el tercer trimestre de 3-4 cm mayor que la edad gestacional, amerita valoración con otro método agregado para macrosomía fetal. El error promedio del peso fetal estimado por maniobras clínicas es de 300 gramos (Gherman, 2002) (Mehdizadeh, Alaghehbandan, & Horsan, 2000).

Complicaciones fetales y neonatales asociadas a la macrosomía fetal

Las tasas de morbilidad y mortalidad son mayores en niños macrosómicos que en niños más pequeños. Los macrosómicos tienen riesgo de muerte intrauterina, cardiomiopatía hipertrófica, trombosis vascular, hipoglucemia neonatal y traumatismo durante el parto (Lambrou, Morse, & Wallach, 2001). Puede provocar diversas anomalías durante el trabajo de parto o fuera de él, como ser:

- **DISTOCIA DE HOMBROS**

La distocia de hombros representa la complicación más seria y más temida de la macrosomía fetal. Se presenta en el 1.4 % de todos los partos, en el 9.2-24 % de las embarazadas no diabéticas si el peso fetal es igual o mayor a 4500 gr. y en la embarazada diabética de 19.9 -50 % si el peso fetal es igual o mayor a 4500 gr. La distocia de hombros puede además estar asociada a otros traumas de parto como: parálisis de Erb, fractura de clavícula, sufrimiento fetal, puntaje de Apgar bajo y asfixia al nacer, aunque 25 a 75 % de la lesión es del plexo braquial no están relacionadas con el antecedente de distocia de hombros (Diase & Monga, 2002).

- **LESIÓN DEL PLEXO BRAQUIAL**

Las lesiones del plexo braquial son causadas por estiramientos excesivos, desgarros u otros traumatismos a una red de nervios que van de la columna vertebral al hombro, el brazo y la mano. Los síntomas pueden incluir un brazo inválido o paralizado, pérdida del control muscular del brazo, la mano o la muñeca y falta de sensibilidad o sensación en el brazo o la mano (American College of Obstetrics and Gynecologist, 2000).

- Las lesiones se producen a menudo como consecuencia de:
 - ✓ Tracción de la cabeza y el cuello del bebé hacia el lado a medida que los hombros están atravesando la vía del parto.
 - ✓ Tracción de los hombros durante un parto cefálico.
 - ✓ Presión sobre los brazos levantados del bebé durante un parto de nalgas (primero los pies).

Existen diferentes formas de lesión del plexo braquial en un bebé y su tipo depende del grado de la parálisis del brazo:

- Lesiones del plexo braquial que afectan típicamente sólo la parte superior del brazo.
- Parálisis de Erb que afecta la parte superior e inferior del brazo.
- Parálisis de Klumpke que afecta la mano y el niño puede tener también un párpado caído en el lado opuesto.

Los siguientes factores incrementan el riesgo de una lesión del plexo braquial:

- Parto de nalgas.
- Feto macrosómico
- Distocia del hombro.

La lesión del plexo braquial es menos común ahora que las técnicas obstétricas han mejorado. La cesárea se utiliza con mayor frecuencia cuando hay preocupación acerca de un parto difícil. Aunque una cesárea reduce el riesgo de lesión, no lo previene, y este parto también tiene otros riesgos.

Del mismo modo, la lesión del plexo braquial se puede confundir con una afección llamada pseudoparálisis, en la cual el bebé tiene una fractura y no está moviendo el brazo debido al dolor, pero no hay daño a los nervios.

Un examen físico por lo regular muestra que el bebé no está moviendo la parte superior o inferior del brazo o la mano. El brazo afectado puede tambalear cuando el bebé se voltea de un lado para otro y el reflejo de Moro está ausente en el lado con el plexo braquial o lesión del nervio.

Para los casos leves, se recomiendan masajes suaves en el brazo y ejercicios de rango de movimiento. Los casos más graves o los que no mejoran en las primeras semanas de vida pueden requerir evaluación por parte de algunos especialistas.

- **TRAUMA DE PARTO**

Aproximadamente el 2 % de la mortalidad neonatal se produce en recién nacidos con traumatismo obstétrico severo, es decir, lesiones producidas en el feto durante el trabajo de parto y principalmente durante el nacimiento, son lesiones del feto o recién nacido provocados por fuerzas mecánicas que producen hemorragia, edema o rotura de tejidos y pueden ocurrir a pesar de un óptimo manejo obstétrico. Todo parto, por muy normal que sea, entraña un trauma para el feto. En el parto eutócico el trauma es bien tolerado no dejando ninguna huella.

En otros tipos de parto el trauma deja lesiones que pueden requerir desde simple observación hasta un tratamiento urgente. Las injurias fetales relacionadas con amniocentesis y transfusiones intrauterinas, y o patologías maternas no son consideradas traumatismo obstétrico (Botella & Clavero, 1993).

- **ASFIXIA PERINATAL**

La asfixia perinatal se define como la disminución de oxígeno y aumento de dióxido de carbono con acidosis secundaria. La asfixia va frecuentemente acompañada de isquemia y de acumulación de productos del catabolismo celular. Hablamos de asfixia perinatal porque ésta puede ocurrir tanto, antes del nacimiento, durante el embarazo, el trabajo de parto y el parto, como también después del nacimiento. La asfixia afecta todos los órganos y sistemas del cuerpo en diferente proporción, dependiendo su intensidad y duración.

Es en el Sistema Nervioso Central donde se produce el daño más importante por sus consecuencias en cuanto a mortalidad, morbilidad y secuelas. El daño causado por la asfixia dependerá de la medida y duración en que se altere la entrega de oxígeno a los tejidos; la cual depende de: la cantidad de oxígeno de la sangre arterial, determinada por la concentración de hemoglobina, tipo de hemoglobina y PaO₂, y de una circulación adecuada (Dawes, 1969)

La incidencia de la asfixia varía según los diferentes centros de atención y los criterios diagnósticos que se le da. Se puede calcular que se presenta en alrededor del 0,2 al 2 % de los recién nacidos, inversamente proporcional al peso y la edad gestacional al nacimiento. En la mayoría de los casos el daño y el efecto es mínimo, pero sin embargo en alrededor del 0,4% de todos los recién nacidos el daño por la asfixia causa disfunción de diferentes órganos incluyendo el cerebro; en el 0,1 % se asocia a daño

cerebral y secuelas neurológicas (Levene, Kornberg, & Williams, 1985).

La mayoría de las causas de hipoxia perinatal son de origen intrauterino. Según *Volpe* aproximadamente el 5% ocurre antes del inicio del trabajo de parto, 85% durante el parto y expulsivo y el 10% restante durante el período neonatal (Volpe, 2001).

- **MUERTE FETAL**

La muerte fetal ocurre en alrededor de 1 de cada 200 embarazos (Conde, Belizan, & Lammers, 2004).

(MacDorman, Declercq, Menacker, & Malloy, 2008), señala que la tasa de mortalidad neonatal sin ajustar para partos por cesárea sin complicaciones o procedimientos de trabajo fue 2,4 veces más que para parto vaginal planificado. En el modelo más conservador, el odds ratio ajustado para la mortalidad neonatal fue de 1,69 (IC del 95%: 1,35 a 2,11) para las cesáreas sin complicaciones o procedimientos de trabajo, en comparación con el planificado partos vaginales.

Complicaciones maternas asociadas a macrosomía fetal

Teniendo en cuenta que los fetos de excesivo tamaño aumentan la morbimortalidad materno fetal y que muchos autores plantean una pérdida perinatal de alrededor del 7,2 % (Wollschlaeger, Nieder, Köppe, & Härtle, 1999), el riesgo más frecuente que tiene la madre de un producto macrosómico son los desgarros perineales, las hemorragias postparto, subestimación de la pérdida de sangre posterior al parto es un problema frecuente en los neonatos macrosómicos por la sobredistención uterina y por consiguiente atonía uterina. Como conclusión se recomienda que la estrategia óptima en sospecha de macrosomía deba considerar: los costos económicos, la morbilidad, a mortalidad y la calidad de vida de la madre y el niño.

Prevención de macrosomía fetal

En realidad son pocas sugerencias las que se pueden hacer con respecto a medidas preventivas de macrosomía fetal, en la paciente no diabética no existe ninguna, se ha mencionado el limitar la ganancia de peso durante embarazo, sin embargo, no se ha demostrado que esta medida sea de utilidad (Diase & Monga, 2002).

Intervenciones para el manejo de la sospecha de macrosomía fetal

Existen varias propuestas apoyadas por diferentes grupos, con respecto al manejo de la sospecha de macrosomía fetal, en relación con la vía parto (Gonen, y otros, 1997).

Cesárea electiva

La cesárea electiva a las 39 semanas en casos de sospecha de macrosomía fetal se ha planteado como conducta a seguir, con base en que la cesárea evitaría una labor de parto no productiva y evitaría el trauma de parto. Sin embargo, ante la dificultad para predecir en forma certera la macrosomía, ante el hecho de que la mayoría de productos macrosómicos tienen partos vaginales normales y ante el gran número de cesáreas innecesarias realizadas por sospecha de macrosomía resultando en productos con peso normal, pareciera no ser el manejo ideal (Gonen, y otros, 1997).

Inducción temprana de la labor

La inducción electiva a las 39 semanas se plantea como manejo de la sospecha de macrosomía con el objetivo de evitar el aumento de peso exagerado en vista de que el feto continúa aumentando en promedio 230grs por semana después de las 37 semanas, pero con esta conducta sólo se ha observado aumento de la tasa de cesáreas sin mejorar resultados obstétricos, no se disminuye la tasa de cesáreas, no se disminuye el parto instrumental ni la morbilidad perinatal por lo que tampoco se recomienda como conducta estandarizada (Gonen, y otros, 1997). El conocimiento preciso del peso fetal, podría prevenir complicaciones del parto vaginal por causa de desproporción feto pélvico verdadero o distocia de hombro (Cunningham & Williams, 2010).

Hay coincidencia casi general en que la cesárea de primera intención está justificada cuando el peso fetal estimado es de 4500 gr. o mayor. La controversia se centra en los casos en los cuales el peso fetal estimado está entre los 4000 y los 4500 gr. (Arias, 1994).

Algunos investigadores han propuesto que se induzca profilácticamente el trabajo de parto en el momento de establecer el diagnóstico de macrosomía en mujeres no diabéticas, para evitar y reducir las complicaciones potenciales del parto, no se ha demostrado que esto reduzca la proporción de cesáreas o distocia de hombro (Cunningham & Williams, 2010).

El parto de estos fetos grandes ocasiona traumatismo tanto en la madre como en el feto. Históricamente, la macrosomía fetal ha estado asociada a una alta tasa de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, dos veces mayor que la de la población general (Salazar de Dugarte, González de Chirivella, & Faneite Antique, 2004).

Hay razones para la terminación del embarazo si el peso fetal aproximado es de 4000 gr., ya que la dificultad del parto de hombros no puede ser predecida, debiéndose evaluar cada caso en particular. El embarazo complicado por macrosomía fetal es mejor manejarlo con conducta expectante, y cuando el trabajo de parto falla en su progreso, la posibilidad de desproporción feto pélvica debe ser considerada.

Al analizar los partos ocurridos por cesárea, se evidencia un número menor de complicaciones fetales, por una mayor facilidad de la extracción del feto no sometido al canal del parto. Sin embargo, si consideramos los riesgos maternos conocidos en la morbimortalidad materna por cesáreas, hay que analizar la conveniencia o no de su realización (Cutié Bressler, Figueroa Mendoza, Segura Fernández, & Lestayo Dorta, 2002)

CAPITULO III

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Tipo de Investigación:

Por el enfoque es de tipo de investigación es cuantitativa, porque se recolecta los datos con un instrumento para ser luego procesados estadísticamente.

Diseño de la investigación: Diseño analítico de precisión diagnóstica:

El diseño de investigación será observacional; por que no se manejarán las variables, transaccional; porque los datos se medirán en un solo momento y el alcance será analítico porque se terminara la precisión diagnóstica en esta enfermedad, comparando el grupo de pacientes con dicha enfermedad y pacientes sanos, quienes tenga diagnóstico positivo o negativo de la enfermedad en estudio; la técnica de contrastación a utilizar será la prueba de hipótesis de proporciones para una población. El esquema del diseño de investigación será tal como sigue:

Se mide y describe la variable (X1)

Se mide y describe la variable (X2)

Se mide y describe la variable (X3)

X1: Prevalencia de gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal durante el año 2015

X2: Prevalencia de neonatos con diagnóstico previo de macrosomía fetal con peso mayor a 4000 gr

X3: Valor Predictivo positivo en el diagnóstico de macrosomía fetal

Se recolectará la información de historias clínicas y del carnet perinatal del año 2015.

POBLACIÓN Y MUESTRA:

Población: El universo estará constituido por todas las gestantes que se le realizó cesárea y los recién nacidos producto de cesárea, que nacieron de Enero a Diciembre del 2015 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Apoyo Iquitos Cesar Garayar García.

Muestra: Se tomará como muestra a toda gestante que se realizó cesárea con el diagnóstico de macrosomía fetal, así como también a los recién nacidos productos de esta, de Enero a Diciembre del 2015 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Apoyo Iquitos Cesar Garayar García.

Unidad de análisis: Gestantes con o sin diagnóstico de macrosomía fetal (clínico ó ecográfico), que tuvo parto por cesárea y los recién nacidos producto de cesárea, que nacieron de Enero a Diciembre 2015 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Apoyo Iquitos.

Criterios de inclusión:

- Gestantes quienes se le realizó cesárea, ya sea por macrosomía fetal u otra indicación, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015 en el servicio de Ginecología y Obstetricia.
- Neonatos producto de la indicación de cesárea del Hospital Apoyo Iquitos de Enero a Diciembre 2015 en el servicio de Neonatología.

Criterios de exclusión:

- Que la gestante no se le haya realizado cesárea.

VARIABLES

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES DE ESTUDIO

Prevalencia de Gestantes con Diagnóstico de Macrosomía Fetal:

Definición conceptual: Es la proporción de gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal dentro de un periodo de tiempo (Cunningham & Williams, 2010).

Definición operacional: La escala de medición será Nominal; donde se obtendrá la proporción de gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal en el año 2015.

Prevalencia de niños nacidos con previo diagnóstico de Macrosomía Fetal y peso \geq 4000 gr:

Definición conceptual: Es la proporción de neonatos con diagnóstico previo de macrosomía fetal dentro de un periodo de tiempo, con un peso \geq 4000 gr (Cunningham & Williams, 2010).

Definición operacional: La escala de medición será Nominal; donde se obtendrá la proporción de neonatos con diagnóstico previo de macrosomía fetal dentro de un periodo de tiempo, con un peso \geq 4000 gr

Sensibilidad:

Definición conceptual: Es la capacidad de una prueba diagnóstica para catalogar correctamente a un individuo como “enfermo”(Parikh, Mathai, Parikh, Sekhar, & Thomas, 2008).

Definición operacional: La escala de medición será Nominal. Es la cantidad de verdaderos positivos (VP), sobre VP más falsos negativos (FN):

$$\text{Sensibilidad} = \text{VP} / \text{VP} + \text{FN}$$

Especificidad:

Definición conceptual: Es la capacidad de una prueba diagnóstica para catalogar correctamente a un individuo como “libre de enfermedad”(Parikh, Mathai, Parikh, Sekhar, & Thomas, 2008).

Definición operacional: La escala de medición será Nominal. Es la cantidad de verdaderos negativos (VN), sobre falsos positivos (FP) + VN:

$$\text{Especificidad} = \text{VN} / \text{FP} + \text{VN}$$

Valor predictivo positivo:

Definición conceptual: Es el porcentaje de pacientes con una prueba positiva que en realidad tienen la enfermedad (Parikh, Mathai, Parikh, Sekhar, & Thomas, 2008).

Definición operacional: La escala de medición será Nominal. Es la cantidad de VP, sobre VP+FP.

$$VPP = VP/VP+FP$$

Valor predictivo negativo:

Definición conceptual: Es el porcentaje de pacientes con una prueba negativa y que no tienen la enfermedad (Parikh, Mathai, Parikh, Sekhar, & Thomas, 2008).

Definición operacional: La escala de medición será Nominal. Es la cantidad de FN, sobre FN+VN.

$$VPN = FN/FN+VN$$

Likelihood Ratio + (LR+)

Definición conceptual: Es la razón de probabilidad para un resultado positivo, informa de la medida en que la probabilidad de la enfermedad aumenta cuando el test es positivo, es deseable que su valor sea mayor de 1.

Definición operacional: La escala de medición será Nominal. Sería el resultado del cociente entre la fracción de verdaderos positivos (sensibilidad) y los falsos positivos (1 - especificidad)

$$LR+= \text{Sensibilidad} / (1-\text{Especificidad})$$

Likelihood Ratio - (LR-)

Definición conceptual: Es la probabilidad de que la enfermedad disminuya cuando el test es negativo, es deseable que su valor sea menor de 1.

Definición operacional: La escala de medición será Nominal. Sería el resultado del cociente entre la fracción de verdaderos positivos (1-sensibilidad) y los falsos positivos (especificidad)

$$LR-= (1 - \text{Sensibilidad}) / \text{Especificidad}$$

Probabilidad Pre-Test

Definición conceptual: Definida como la probabilidad de que un paciente tenga la enfermedad antes de que el test diagnóstico se efectúe

Definición operacional: La escala de medición será Nominal. Sería el valor de la prevalencia de macrosomía fetal.

Probabilidad Post-Test

Definición conceptual: Definida como la proporción de pacientes con un resultado positivo del test y que tienen la enfermedad.

Definición operacional: La escala de medición será Nominal. Sería la proporción de gestantes con prueba positiva para macrosomía y que realmente tenga macrosomía.

Probabilidad Post-Test: $(\text{pos-test odds} / [1 + \text{pos-test odds}])$.

Ocupación

Definición conceptual: Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo.

Definición operacional: La escala de medición es Nominal:

- Ama de casa
- Estudiante
- Independiente

Nivel Educativo:

Definición conceptual: Último año escolar cursado por la persona donde puede demostrar sus capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales (Belitsky, y otros, 1992).

Definición operacional: La escala de medición es Nominal:

- Analfabeto (a)
- Primaria
- Secundaria
- Superior

Edad Materna:

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo expresada en años.

Definición operacional: La escala de medición es Ordinal y estará conformada por mujeres gestantes de las siguientes edades.

- Alto riesgo: Adolescentes menores de 15 años y mayores de 35 años.
- Bajo riesgo: Entre 15 y 35 años.

Operacionalización de las variables:

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	Escala
VARIABLES DE CONTROL				
Edad	Grupos de edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, expresada en años	Alto Riesgo: < de 15 años y > de 35 años Bajo Riesgo: De 16 a 35 años	Ordinal
Ocupación	Actividad a que se dedica	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo	Empleada, Ama de Casa, Profesional	Nominal
Nivel Educativo	Grado de instrucción	Ultimo año escolar cursado por la persona donde puede demostrar sus capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales	Analfabeto (a) Primaria Secundaria Superior	Nominal

VARIABLES PRINCIPALES				
VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	Escala
Prevalencia de gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal de enero a Diciembre 2015	Proporción de gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal de Enero a Diciembre 2015	Proporción de macrosomía fetal en el Hospital Apoyo Iquitos de Enero a Diciembre 2015	Gestantes con Dx de Macrosomía fetal durante el año 2015 / Total de gestantes del año 2015	Nominal
Prevalencia de neonatos con diagnóstico previo de macrosomía fetal con peso mayor a 4000 gr	Proporción de neonatos con diagnóstico de macrosomía fetal de Enero a Diciembre 2015	Proporción de macrosomía fetal en neonatos de Hospital Apoyo Iquitos de Enero a Diciembre 2015	Neonatos con Dx previo de macrosomía fetal durante el año 2015 / Total de nacidos vivos durante el año 2015	Nominal
Sensibilidad	Capacidad de la prueba diagnóstica para catalogar a la gestante con macrosomía	Es la cantidad de verdaderos positivos (VP), sobre VP más falsos negativos (FN)	VP/VP+FN	Nominal
Especificidad	Capacidad de la prueba diagnóstica para catalogar a la gestante libre de macrosomía	Es la cantidad de verdaderos negativos (VN), sobre falsos positivos (FP) + VN	VN/FP+VN	Nominal

Valor predictivo positivo	Número de cesáreas que se produjeron con macrosomía fetal	Es el porcentaje de pacientes con una prueba positiva que en realidad tienen la enfermedad. Es la cantidad de VP, sobre VP+FP.	$VP/VP+FP$	Nominal
Valor predictivo negativo	Número de cesáreas que no se produjeron con macrosomía fetal	Es el porcentaje de pacientes con una prueba negativa y que no tienen la enfermedad. Es la cantidad de FN, sobre FN+VN.	$FN/FN+VN$.	Nominal
LR+	Resultado del cociente entre la fracción de verdaderos positivos (sensibilidad) y los falsos positivos (1 - especificidad)	Probabilidad de la enfermedad aumenta cuando el test es positivo.	$LR+=$ Sensibilidad / (1 - Especificidad)	Nominal
LR-	Resultado del cociente entre la fracción de verdaderos positivos (1-sensibilidad) y los falsos positivos (especificidad)	Probabilidad de la enfermedad disminuye cuando el test es negativo.	$LR+=$ (1 - Sensibilidad) / Especificidad	Nominal

<p>Probabilidad pre-test</p>	<p>Definido como la probabilidad de que una gestante tenga diagnóstico de macrosomía antes de la prueba</p>	<p>Definida como la probabilidad de que un paciente tenga la enfermedad antes de que el test diagnóstico se efectúe</p>	<p>Prevalencia</p>	<p>Nominal</p>
<p>Probabilidad post-test</p>	<p>Definido como la probabilidad de que una gestante tenga diagnóstico de macrosomía luego de la prueba</p>	<p>Definida como la probabilidad de que un paciente tenga la enfermedad después de que el test diagnóstico se efectúe</p>	<p>(pos-test odds/ [1 + pos-test odds]).</p>	<p>Nominal</p>

CAPITULO IV

RESULTADOS

La población para el estudio fue de 1247 casos, los cuales cumplieron los criterios de inclusión y fueron recolectados entre el 1 de Enero de 2015 y 31 de Diciembre del 2015, en el Hospital Apoyo Iquitos, de las cuales 67 fueron cesáreas por indicación de macrosomía fetal.

La prevalencia de macrosomía fetal fue de 3.2%, ya que fueron en total 147 neonatos macrosómicos (producto de cesárea o parto vaginal) de un total de 4541 recién nacidos vivos, pero la indicación de cesárea por macrosomía fetal fue de 5.3% del total de cesáreas.

La sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la macrosomía fetal fue de 81.82% y 96.71% respectivamente; con un Valor Predictivo Positivo y un Valor Predictivo Negativo de 40.3% y 99.49% respectivamente. El Likelihood Ratio (+) y Likelihood Ratio (-) fueron de 40.30 y 0.18 respectivamente con una probabilidad pre-test de 2.65%.

<u>TABLA DE CONTINGENCIA</u>		Neonatos Macrosómicos		TOTAL
		Positivo	Negativo	
Dx de Macrosomía fetal	Positivo	A 27	B 40	67
	Negativo	C 6	D 1174	1180
TOTAL		33	1214	1247

Sensibilidad	$a/(a+c)$	81.82 %
Especificidad	$d/(b+d)$	96.71 %
PreTest - Prevalencia	$(a+c)/(a+b+c+d)$	2.65 %
Valor Predictivo Positivo	$a/(a+b)$	40.30 %
Valor Predictivo Negativo	$d/(c+d)$	99.49 %
Likelihood Radio +	$Sens/(1-Espec)$	20.25
Likelihood Radio -	$(1-Sens)/Espec$	0.18

De los 67 neonatos producto de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal, se confirmó el diagnóstico en el 40.3%, mientras que en el 59.7% tuvo un peso menor a 4000 gr. (Cuadro 01 y Gráfico 01)

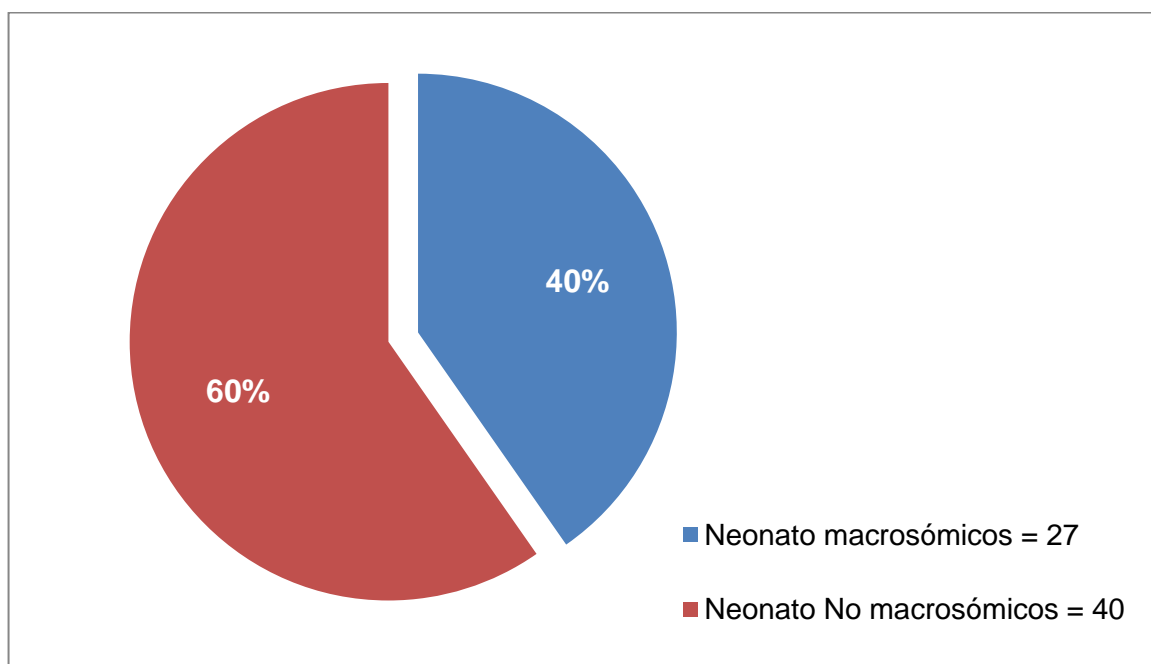
CUADRO 01

Distribución de los neonatos producto de gestantes cesareadas con diagnóstico de Macrosomía fetal según diagnóstico de Macrosomía, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015

	No.	%
Neonatos macrosómicos	27	40.3
Neonatos No macrosómicos	40	59.7
Total	67	100%

GRAFICO 01

Distribución de los neonatos producto de gestantes cesareadas con diagnóstico de Macrosomía fetal según diagnóstico de Macrosomía, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015



Solo un 5.37% de gestantes cesareadas ingreso a sala de operaciones con el diagnóstico de macrosomía fetal, mientras que el 94.63% ingresó con otro diagnóstico. (Cuadro 02 y Gráfico 02)

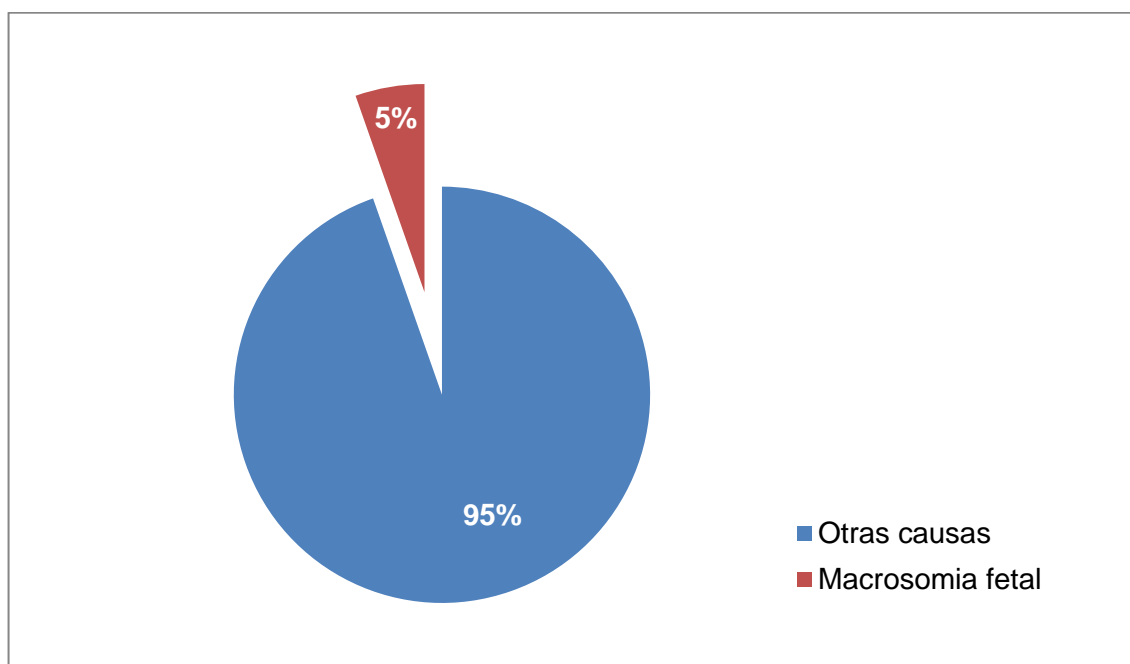
CUADRO 02

Distribución de cesáreas realizadas según diagnostico de Macrosomía Fetal, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015

	No.	%
Macrosomía fetal	67	5.37
Otras causas	1180	94.63
Total	1247	100%

GRAFICO 02

Distribución de cesáreas realizadas según diagnostico de Macrosomía Fetal, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015



De las 67 gestantes cesareadas con el diagnóstico de macrosomía fetal, el 83.58% tenían edades entre 16 a 35 años, no habiendo gestantes menores a 16 años y solo un 16.42% de gestantes mayores a 35 años. (Cuadro 03)

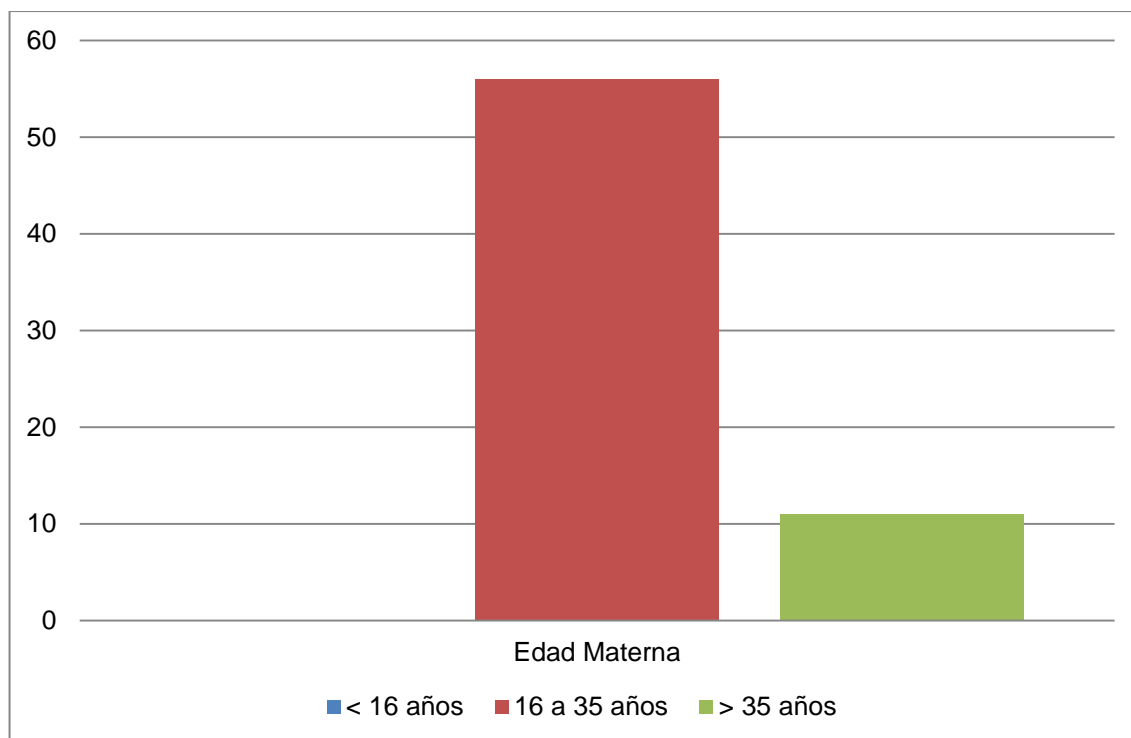
CUADRO 03

Distribución de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según edad, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015

	No.	%
Menor de 16 años	0	0.00 %
De 16 a 35 años	56	83.58 %
Mayor a 35 años	11	16.42 %
Total	67	100 %

GRAFICO 03

Distribución de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según edad, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015



El 94% de las gestantes diagnosticadas con macrosomía fetal, obtuvo el diagnóstico mediante el método ecográfico, siendo solo 4 las gestantes diagnosticadas mediante el uso de la altura uterina, representando el 5.97% (Cuadro 04 y Gráfico 04).

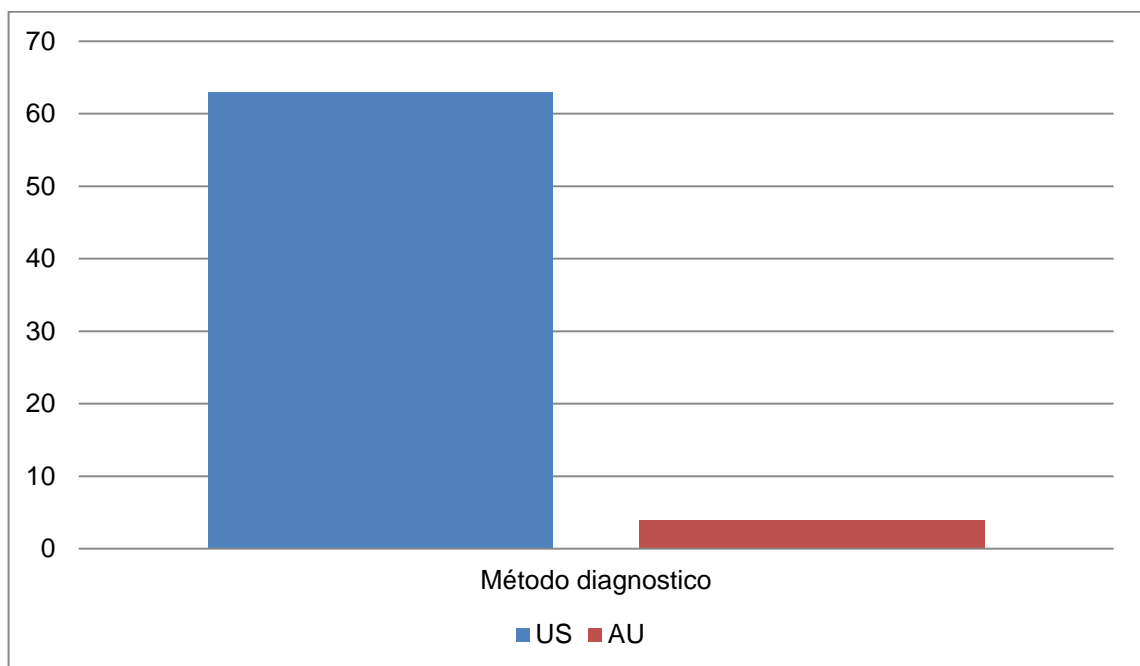
CUADRO 04

Distribución de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según método diagnóstico, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015

	No.	%
Ecografía	63	94.03 %
Altura Uterina	4	5.97 %
Total	67	100 %

GRAFICO 04

Distribución de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según método diagnóstico, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015



El grado de instrucción más prevalente en las gestantes cesareadas con diagnósticos de macrosomía fetal fue el de Secundaria, con un 47.76%, teniendo sólo una gestante analfabeta (Cuadro 05 y Gráfico 05).

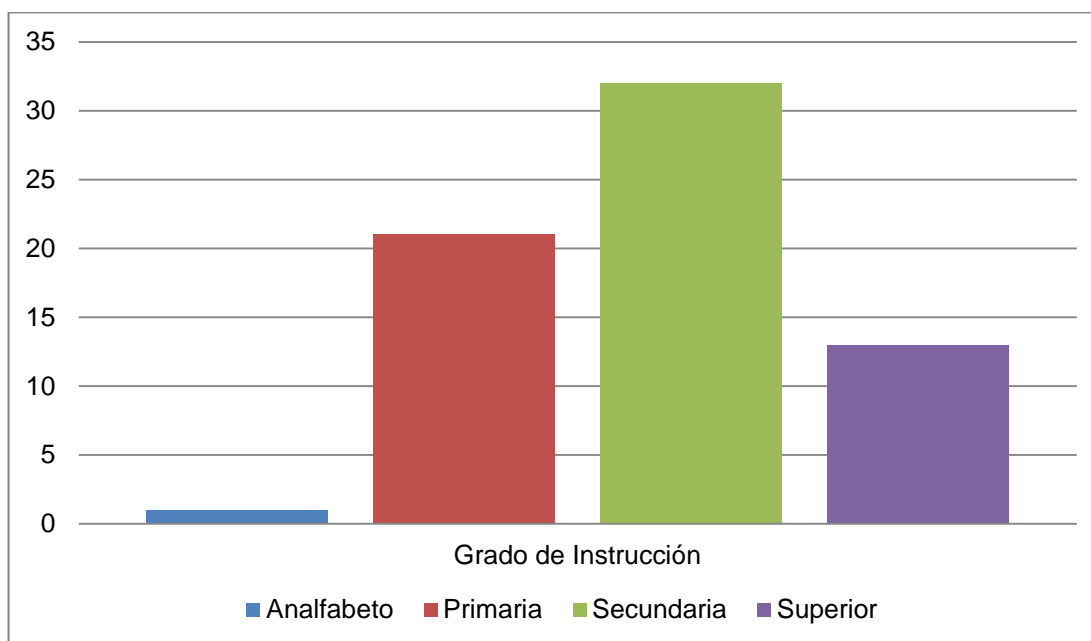
CUADRO 05

Distribución de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según grado de instrucción, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015

	No.	%
Analfabeto	1	1.49 %
Primaria	21	31.34 %
Secundaria	32	47.76 %
Superior	13	19.40 %
Total	67	100 %

GRAFICO 05

Distribución de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según grado de instrucción, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015



En cuanto a la ocupación de las gestantes, se encontró que existe una mayor prevalencia de las ama de casa, con un 61.19%, siendo las estudiantes las menos prevalentes con un 17.91% (Cuadro 06 y Gráfico 06)

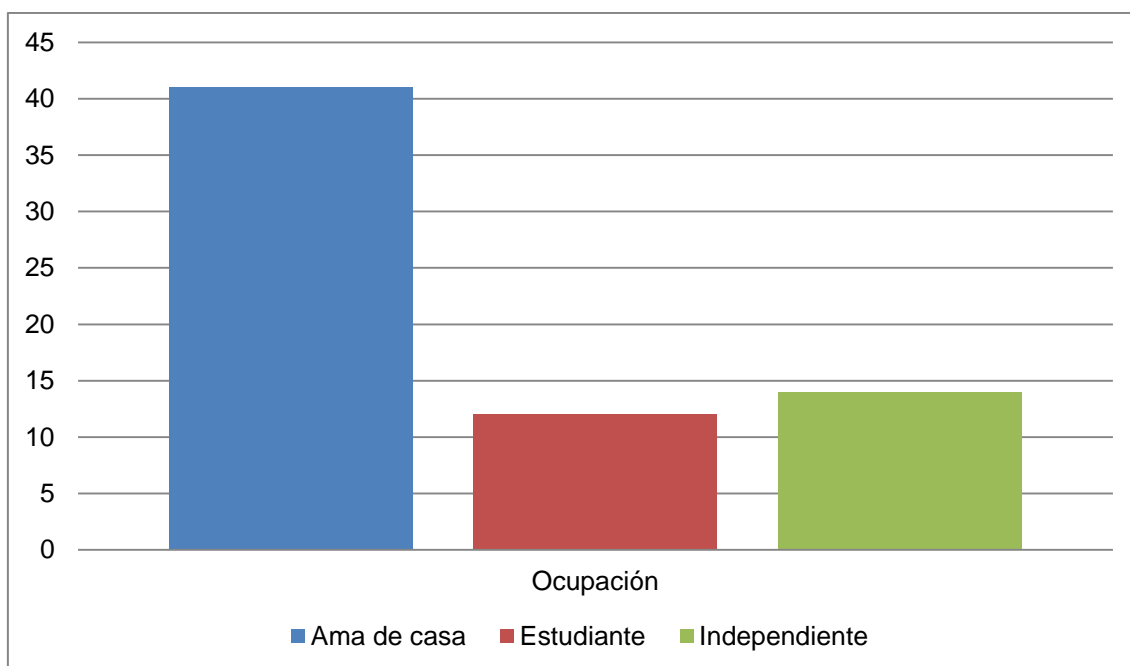
CUADRO 06

Distribución de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según ocupación, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015

	No.	%
Ama de casa	41	61.19 %
Estudiante	12	17.91 %
Independiente	14	20.90 %
Total	67	100 %

GRAFICO 06

Distribución de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según ocupación, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015



En cuanto al peso de los neonatos, un 59.27% presento un peso de entre los 2500 gr a 4000 gr, no habiendo neonatos con peso menor a los 2500gr. (Cuadro 07 y Gráfico 07)

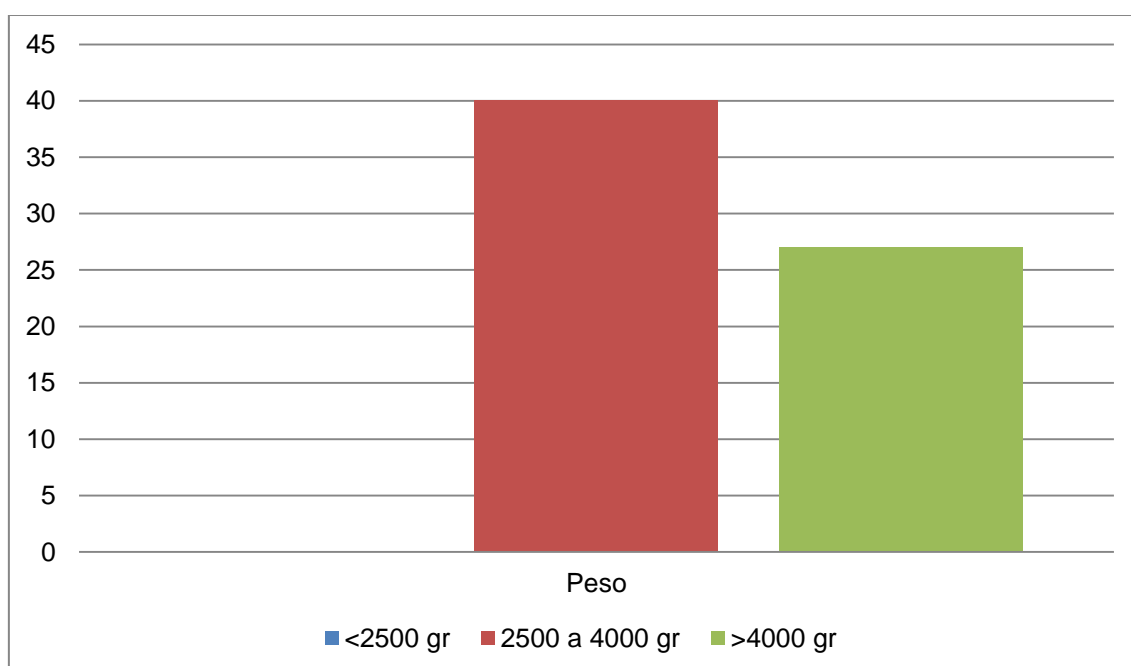
CUADRO 07

Distribución de neonatos producto de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según peso, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015

	No.	%
<2500 gr	0	0 %
2500 a 4000 gr	40	59.27 %
>4000 gr	27	40.30 %
Total	67	100 %

GRAFICO 07

Distribución de neonatos producto de gestantes cesareadas con diagnóstico de macrosomía fetal según peso, en el Hospital Apoyo Iquitos, de Enero a Diciembre 2015



DISCUSIÓN

La prevalencia encontrada para neonatos macrosómicos fue de 3,2%, a diferencia del 41,9% que plantea en su investigación (Lacunza Paredes, 2013), sin embargo (Moreira de Sá, y otros, 2003) plantea en su trabajo 5,6%.

La sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la macrosomía fetal fue de 81.82% y 96.71% respectivamente; con un VPP y un VPN de 40.3% y 99.49% respectivamente. Mientras que (Diase & Monga, 2002) plantean una sensibilidad de un 10-43 %, con una especificidad de 99-99,8 % y un VPP de 28-53 %.

El LR+ fue de 20.25, lo que estadísticamente se interpreta de la siguiente manera según (Phillips, 2003), resultados de una razón de probabilidad para un test positivo con valores entre 1-2 se consideran prácticamente inútiles para confirmar un diagnóstico; entre 2-10 se considera una prueba “moderada”; siendo un buen test cuando presenta unos valores entre 10 a 50 y un test excelente cuando es mayor de 50; de igual manera el LR- que se obtuvo fue de 0.18, que según (Phillips, 2003), se interpreta de la siguiente manera: Resultados de una razón de probabilidad para un test negativo con valores entre 1 y 0.5 se consideran prácticamente inútiles para excluir prueba diagnóstica; entre 0.5 a 0.1 se considera una prueba “moderada”; siendo un buen test cuando presenta unos valores entre 0.1 a 0.02 y un test excelente cuando es menor de 0.02.

CONCLUSIONES

Se determinó el porcentaje de precisión de la predicción de macrosomía fetal, con un Valor Predictivo Positivo de 40.3%.

Se describió la prevalencia de gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal preoperatorio, siendo del 5.3%; así como también la prevalencia de neonatos macrosómicos, siendo del 3,2 %.

Se identificó la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la macrosomía fetal, siendo del 81.82% y 96.71% respectivamente

Se identificó el valor predictivo positivo en 40.3% y el valor predictivo negativo en 99.49%, para el diagnóstico de macrosomía fetal en el Hospital Apoyo Iquitos Cesar Garayar García de Enero a Diciembre del 2015.

RECOMENDACIONES:

Visto las conclusiones en este trabajo, se debería plantear un trabajo a futuro para identificar aquellos factores que intervienen en el error diagnóstico de macrosomía fetal, ya sea ecográfico o clínico.

Realizar una segunda ecografía confirmatoria de preferencia por un médico acreditado de la institución, en aquellas gestantes que se hospitalizan con el diagnóstico de macrosomía fetal, las cuales en ocasiones acuden con informes ecográficos ajenos a la institución.

Aplicar políticas institucionales para el manejo de este tipo de pacientes, en base a guías nacionales o locales acordes a nuestra realidad, a fin de no realizar cesáreas innecesariamente.

CAPITULO V

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Silvaresa, E., Vázquez Rodríguez, M., Castro Vilaray, L., & Alves Pérez, M. (2013). Niveles de proteína placentaria A asociada a la gestación: Predictor de macrosomía fetal en gestantes no diabéticas. *Clin Invest Gin Obst*. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210573X13000531>
- American College of Obstetrics and Gynecologist. (2000). Fetal Macrosomía. *Obstet Gynecol*, 96(5). Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00297844/96/5/part/P1>
- Arias, F. (1994). *Guía práctica para el embarazo y el parto de alto riesgo*. Madrid: Masson.
- Belitsky, R., Benedetti, W., De Mucio, B., Díaz, A., Días, J., Estol, P., & al., e. (1992). *Tecnologías Perinatales*. Montevideo.
- Botella, J., & Clavero, J. (1993). *Tratado de Ginecología y Obstetricia*. Madrid: Diaz de Santos.
- Chaabane, K., Trigui, K., Kebaili, S., Louati, D., Ayedi, M., Smaoui, M., . . . Gargouri, A. (2013). Antepartum detection of macrosomic fetus: The effect of misdiagnosis. *LA TUNISIE MEDICALE*, 91(4), 240-242. Obtenido de <http://www.latunisiemedicale.com/article-medicale-tunisie.php?article=2179&Codelang=en>
- Chaabane, K., Trigui, K., Louati, D., Kebaili, S., Gassara, H., Dammak, A., . . . Guermazi, M. (2013). Antenatal macrosomia prediction using sonographic fetal abdominal circumference in South Tunisia. *Pan African Medical Journal*, 14, 111. Obtenido de <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/14/111/full/>
- Chauhan, S. P., West, D. J., & Scardo, J. A. (2000). Antepartum Detection of Macrosomic Fetus: Clinical Versus Sonographic, Including Soft-Tissue Measurements. *J Obstet Gynaecol*, 95(5), 639-642.
- Cifuentes Borrego, R. (2002). *Ginecología y Obstetricia Basadas en las Evidencias*. Bogota: Distribuna Ltda.

- Conde, A., Belizan, J., & Lammers, C. (2004). Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 192(2), 342-349.
- Cunningham, F., & Williams, J. (2010). *Williams Obstetrics* (23th ed.). New York: McGraw-Hill Medical.
- Cutié Bressler, M. L., Figueroa Mendoza, M., Segura Fernández, A. B., & Lestayo Dorta, C. C. (2002). Macrosomía fetal: Su comportamiento en el último quinquenio. *Rev Cubana Obstet Ginecol*, 28(1), 34-41. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2002000100006&lng=es.
- Dawes, G. S. (1969). *Foetal and Neonatal Physiology*. Chicago: Year Book Medical Publishers Inc.
- Diase, K., & Monga, M. (2002). Maternal Estimates of Neonatal Birth Weight in Diabetic Patients. *South Med J*, 95(1), 92-94. Obtenido de <http://www.medscape.com/viewarticle/426980>
- Gherman, R. (2002). *Clínicas Obstétricas y Ginecológicas* (Vol. 2).
- Goetzinger, K. R., Odibo, A. O., Shanks, A. L., Roehl, K. A., & Cahill, A. G. (2014). Clinical accuracy of estimated fetal weight in term pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 27(1), 89–93. Obtenido de <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/14767058.2013.806474>
- Gonen, O., Rosen, D., Dolfin, Z., Tepper, R., Markov, S., & Fejgin, M. (1997). Induction of labor versus expectant management in macrosomia: a randomized study. *Obstet Gynecol*, 89(6), 913-917. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9170464>
- Gonen, R., Bader, D., & Ajami, M. (2000). Effects of a policy of elective cesarean delivery in cases of suspected fetal macrosomia on the incidence of brachial plexus injury and the rate of cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*, 183(5), 1296-1300. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11084580>
- González-Merlo, J. (1992). *Obstetricia* (4ta ed.). Madrid: Masson.

- Lacunza Paredes, R. O. (2013). Área del cordón umbilical medida por ecografía como predictor de macrosomía. *Rev peru ginecol obstet*, 59(1), 247-253. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol59_n4/pdf/a03v59n4.pdf
- Lambrou, N., Morse, A., & Wallach, E. (2001). *Johns Hopkins: Ginecología y Obstetricia. Madrid* (1 ed.). Madrid: Marban.
- Levene, M., Kornberg, J., & Williams, T. (1985). The incidence and severity of post-asphyxial encephalopathy in full-term infants. *Early Hum Dev*, 11(1), 21-26. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4006822>
- MacDorman, M. F., Declercq, E., Menacker, F., & Malloy, M. H. (2008). Neonatal Mortality for Primary Cesarean and Vaginal Births to Low-Risk Women: Application of an "Intention-to-Treat" Model. *Birth*, 35(1), 3-8. Obtenido de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-536X.2007.00205.x/abstract>
- Mehdizadeh, A., Alaghebandan, R., & Horsan, H. (2000). Comparison of clinical versus ultrasound estimation of fetal weight. *Am J Perinatol*, 17(5), 233-236. Obtenido de <https://www.thieme-connect.com/DOI/DOI?10.1055/s-2000-10003>
- Melamed, N., Yogev, Y., Meizner, I., Mashiach, R., & Ben-Haroush, A. (2009). Sonographic prediction of fetal macrosomia the consequences of false diagnosis. *J Ultrasound Med*, 28(29), 225-230. Obtenido de <http://www.jultrasoundmed.org/content/28/5/617.short?related-urls=yes&legid=ultra;28/5/617>
- Moreira de Sá, R. A., Guerios Borna, R. B., Cunha, A. d., Sampaio Sieczko, L., da, S. C., & da, S. F. (2003). Assistência ao parto na macrossomia fetal. *Rev Bras Saude Mater Infant*, 3(4), 387-392. Obtenido de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292003000400003&lng=en&tlng=en. 10.1590/S1519-38292003000400003

- Najafian, M., & Cheraghi, M. (2012). Occurrence of Fetal Macrosomia Rate and Its Maternal and Neonatal Complications: A 5-Year Cohort Study. *ISRN Obstet Gynecol*, 2012, 353791. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23209925>
- Neiger, R. (1992). Fetal Macrosomia in the Diabetic Patient. *Clin Obstet Gynecol*, 35(1), 138-150. Obtenido de http://journals.lww.com/clinicalobgyn/Citation/1992/03000/Fetal_Macrosomia_in_the_Diabetic_Patient.19.aspx
- Palumbo, M. A., Fauzia, M., Gulino, F. A., Di Grazia, F. M., Giunta, M., Giannone, T., . . . Zarbo, G. (2013). Macrosomia: effect, predictive maternal factor, neonatal complications. Our casuistry. *Gior It Ost Gin*, 35(3), 453-456. Obtenido de <http://eprints.bice.rm.cnr.it/6791/>
- Parikh, R., Mathai, A., Parikh, S., Sekhar, G., & Thomas, R. (2008). Understanding and using sensitivity, specificity and predictive values. *Indian J Ophthalmol*, 12(1), 45–50. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2636062/>
- Quispe, A. M., Santivañez Pimentel, Á., Leyton Valencia, I., & Pomasunco, D. (2010). Cesáreas en siete hospitales públicos de Lima: análisis de tendencia en el periodo 2001-2008. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 27(1), 45-50. Obtenido de <http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/artrevista/pdf/rpmesp.2010.v27.n1.a8.pdf>
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22va ed.). Madrid: Espasa Calpe.
- Salazar de Dugarte, G., González de Chirivella, X., & Faneite Antique, P. (2004). Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal. *Rev Obstet Ginecol Venez*, 64(1), 9-16. Obtenido de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=s0048-77322004000100003&script=sci_arttext

- Tasas de cesáreas: análisis de los estimados regionales y nacionales. (2007).
Rev Panam Salud Publica, 21(4), 251. Obtenido de
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892007000300008&lng=en&tlng=es. 10.1590/S1020-49892007000300008
- Teva G, M. J., Redondo A, R., Rodríguez G, I., Martínez C, S., & Abulhaj M, M. (2013). Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 78(1), 14-18. Obtenido de
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000100003&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0717-75262013000100003.
- Volpe, J. (2001). *Hypoxic Ischemic Encephalopathy. Basic aspects and fetal assessment*. In: Volpe. *Neurology of the Newborn* (4th ed.). Philadelphia: WB Saunders.
- Wollschlaeger, K., Nieder, J., Köppe, I., & Härtle, K. (1999). A study of fetal macrosomia. *Arch Gynecol Obstet*, 263(1-2), 51-55. Obtenido de
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10728630>

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DEL PACIENTE

I. DATOS GENERALES:

1.1. **Institución:** Hospital Apoyo Iquitos

1.2. **Servicio:** Ginecología y Obstetricia

1.3. **Historia Clínica:**

1.4. **Edad:**

1.5. **Ocupación:**

1.6. **Grado de Instrucción:**

II. DIAGNOSTICO DE MACROSOMÍA FETAL:

❖ **Dx Ecográfico**

❖ **Dx Clínico (Altura Uterina)**

III. DATOS DEL RECIÉN NACIDO:

Peso al nacer:

I. DATOS GENERALES:

1.1. Institución: Hospital Apoyo Iquitos

1.2. Servicio: Ginecología y Obstetricia

II. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

2.1. Total de partos:

2.2. Partos Vaginales:

2.3. Partos por Cesárea:

2.4. Neonatos diagnosticados con Macrosomía Fetal: