



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA – MATRIZ

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON
MACROSOMÍA FETAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTOR: VIVIANA MARISOL AGREDA JARAMILLO

ROSA LILIANA GUNCAY PUMA

DIRECTOR: MD. MARCO ANTONIO SIGÜENZA MGS.

CUENCA-ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Viviana Marisol Agreda Jaramillo portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º 1900641893 y Rosa Liliana Guncay Puma portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º 0350116174. Declaramos ser autores de la obra: "Intervenciones de Enfermería en Pacientes con Macrosomía Fetal", sobre la cual nos responsabilizamos sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaramos que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaramos finalmente que nuestra obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también nos responsabilizamos y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 09 de mayo de 2023



Viviana Marisol Agreda Jaramillo

C.I. 1900641893



Rosa Liliana Guncay Puma

C.I. 0350116174

CERTIFICACIÓN

Yo Marco Antonio Sigüenza Pacheco, con cédula de identidad N° 0104049010 en calidad de Director del Trabajo de Titulación con el tema: "INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON MACROSOMÍA FETAL", certifico que el presente trabajo fue desarrollado por VIVIANA MARISOL AGREDA JARAMILLO y ROSA LILIANA GUNCAY PUMA, bajo mi supervisión.



MÉDICO GENERAL
Mgs. Gerencia en Salud y
Desarrollo Local
DR. Marco Antonio Sigüenza, Mgs
C.I. 0104049010

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
DOCENTE DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA**

Índice

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
Introducción	7
Metodología	9
Resultados y discusión	11
<i>Prevalencia de la macrosomía fetal</i>	<i>11</i>
<i>Factores de riesgo asociados al desarrollo de la macrosomía fetal.....</i>	<i>13</i>
<i>Complicaciones de la macrosomía fetal.....</i>	<i>16</i>
<i>Abordaje terapéutico de la Macrosomía fetal</i>	<i>18</i>
<i>Intervenciones del personal de enfermería en un recién nacido con macrosomía fetal.....</i>	<i>21</i>
Conclusión	25
Referencias bibliográficas	26

RESUMEN

La macrosomía fetal se define como un peso al nacer igual o superior a 4500 gramos, independientemente de la edad gestacional, esta situación constituye uno de los primordiales inconvenientes durante la gestación. **Metodología:** Revisión bibliográfica de tipo narrativa, en donde se analizó información relacionada a las intervenciones de enfermería en pacientes con macrosomía fetal, mediante la búsqueda de artículos y documentos originales publicados del 2018 al 2022, en diferentes bases de datos como: Scopus, Pubmed, Scielo, Redalyc, ProQuest, Taylor and Francis, las palabras claves que se usaron según los Descriptores de la Ciencia de la Salud (DeCS) fueron: macrosomía fetal, recién nacido, prevalencia, factores de riesgo, complicaciones, abordaje terapéutico, prevención, atención de enfermería. **Resultados:** La prevalencia de macrosomía fetal fue más notable en Arabia Saudita con un 19,8%, a comparación de China y Estados Unidos que mostraron porcentajes de 7,21% y del 9,5%. Los factores relacionados fueron la edad materna, sexo del recién nacido, obesidad y la Diabetes Gestacional. Dentro de las complicaciones esta: la rotura de clavícula, la distocia de hombro, cefalohematoma y el sufrimiento fetal. Los cuidados de enfermería se enfatizaron en actividades de promoción y prevención mediante la consejería, vigilancia del crecimiento fetal y la alimentación. **Conclusiones:** Las intervenciones del personal de enfermería en un neonato macrosómico se enfatiza en actividades de consejería, vigilancia del crecimiento y el bienestar fetal con el fin de evitar el desarrollo de esta patología mediante la detección precoz y el manejo de patologías maternas asociadas a la misma.

Palabras clave: Macrosomía fetal, recién nacido, factores de riesgo, complicaciones, abordaje terapéutico, prevención, atención de enfermería.

ABSTRACT

Fetal macrosomia is defined as a birth weight equal to or greater than 4500 grams, regardless of gestational age, which is one of the main problems during gestation. **Methodology:** Narrative type literature review, where information related to nursing interventions inpatients with fetal macrosomia was analyzed by searching articles and original documents published from 2018 to 2022 in different databases such as Scopus, PubMed, SciELO, Redalyc, ProQuest, Taylor, and Francis; the keywords used according to the Health Science Descriptors (DeCS) were: fetal macrosomia, newborn, prevalence, risk factors, complications, therapeutic approach, prevention, nursing care. **Results:** The prevalence of fetal macrosomia was most notable in Saudi Arabia, with 19.8%, compared to China and the United States, which showed 7.21% and 9.5%. The related factors were maternal age, sex of the newborn, obesity, and gestational diabetes. Among the complications were: clavicle breakage, shoulder dystocia, cephalohematoma, and fetal distress. Nursing care emphasizes promotion and prevention activities through counseling, fetal growth monitoring, and feeding. **Conclusions:** The interventions of the nursing staff in a macrosomic neonate are emphasized in counseling activities, growth monitoring, and fetal well-being to prevent the development of this pathology through early detection and management of maternal pathologies associated with it.

Keywords: Fetal macrosomia, newborn, risk factors, complications, therapeutic approach, prevention, nursing care.

Introducción

La macrosomía fetal se define con un peso al nacer superior a 4500 gramos, independientemente de la edad gestacional, esta situación constituye uno de los primordiales inconvenientes durante la gestación, causando dificultades a corto, mediano y largo plazo tanto en el producto como la madre (1). Según el “Colegio estadounidense de Ginecología y Obstetricia” (2), se emplean dos cláusulas al desarrollo embrionario acelerado: “grande para la edad gestacional” habitualmente se relacionan cuando el peso del neonato es similar a 5000 gramos para la edad gestacional determinada y “macrosomía” se refiere a un desarrollo excesivo del feto de 4000 a 4500 gramos sin importar las semanas de gestación.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (3) señala que la macrosomía fetal provoca enfermedades en el neonato, causando dificultades como disnea, hipoglucemia neonatal, sepsis neonatal, fractura de clavícula, ingreso en la unidad de cuidados intensivos y la muerte, en América Latina la macrosomía fetal afecta del 3 % al 15 % de todas las gestantes, en un análisis elaborado a 23 países demostró una tasa de la macrosomía del 4,5% y el 5,4% a nivel mundial y en los países desarrollados oscila entre el 5% y el 20% (4).

Del mismo modo, la incidencia de la macrosomía varía según el país o ciudad, con porcentajes que van desde el 5% al 20% en todo el mundo y sigue en aumento debido principalmente a la obesidad y la diabetes gestacional (5, 6). Por otro lado, las cifras del Centro Nacional de Estadísticas (CNE) (7, 8) mostraron que la macrosomía sucedió en el 7,8% de los recién nacidos vivos en los Estados Unidos en el año 2018, en Cuba es del 4,5%, en China ha habido un aumento significativo debido al desarrollo económico, en Ecuador en un estudio ejecutado desde enero del 2008 hasta diciembre del 2018 en el “Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora”, indican porcentajes que van desde el 0,77% hasta el 5%,.

Se reconocen dos clases de macrosomía: la constitucional o simétrica, que es la consecuencia de la herencia y de un ambiente uterino apropiado, donde el embrión es grande para la edad gestacional, pero no presenta ninguna anormalidad y la macrosomía metabólica o asimétrica que se encuentra asociada con un crecimiento fetal acelerado se caracteriza por la presencia de organomegalia y suele observarse en gestantes con diabetes mellitus (9, 10).

Los principales agentes asociados a la misma son: la multiparidad, nuliparidad, Diabetes gestacional, alcohol, antecedentes de macrosomía fetal, obesidad, sexo masculino, edad gestacional mayor a 40 semanas y edad materna de 30 a 39 años, anemia, trastornos

hipertensivos, los niveles elevados de HbA1c, el sexo femenino y la elevada ingesta de suplementos de IFA (hierro y ácido fólico). (11, 12).

Las complicaciones maternas de la macrosomía incluyen hemorragia posparto, hematomas, rotura uterina, desgarros perineales de tercer y cuarto grado, cesárea, endometritis (posparto); y en los neonatos está el riesgo de distocia de hombros, cefalohematoma, fractura de clavícula, disnea, asfixia neonatal, hipoglucemia, hipotonía, hipocalcemia neonatal, hiperviscosidad, apnea y sufrimiento fetal, del mismo modo, las patologías a desarrollar en la edad adulta incluyen la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión y la obesidad en la edad adulta, así como un mayor riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer en etapas posteriores de la vida (13- 16).

Una medida para prevenir complicaciones en el parto es la cesárea programada, estrategia que se considera justificada solo si el peso fetal esperado es superior a 4500 gramos en mujeres con diabetes y superior a 5000 gramos en mujeres sin diabetes para superar las consecuencias negativas, otra estrategia para superar los impactos negativos de la macrosomía es la inducción temprana del trabajo de parto para reducir la probabilidad de crecimiento fetal y su vez evitar complicaciones tanto en la madre como en el recién nacido (17, 18).

Por ello es importante que el personal de salud tengan conocimiento necesario sobre prevención de la macrosomía fetal en el embarazo, Joyce Y, recomienda al personal de salud realizar una correcta anamnesis en cada consulta con el propósito de: localizar tempranamente las causas, en embarazadas diabéticas se debe ayudar a llevar un registro de la glicemia dentro de los parámetros normales, si la gestante presenta obesidad debe llevar una dieta equilibrada baja en grasas y a su vez realizar actividad física regular para ayudar a disminuir el peso gestacional, en pacientes con peso normal se debe evitar un aumento excesivo de masa corporal durante la gestación (19, 20).

Por todo lo mencionado anteriormente, surgen las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la prevalencia de la macrosomía fetal?, ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de la macrosomía fetal?, ¿Cuáles son las complicaciones de la macrosomía fetal?, ¿Cuál es el abordaje terapéutico de la macrosomía fetal?, ¿Cuáles son las intervenciones del personal de enfermería en un recién nacido con macrosomía fetal?

Metodología

El trabajo de investigación está fundamentado en la técnica de revisión bibliográfica de tipo narrativa, en donde se analizó información relacionada a las intervenciones de enfermería en pacientes con macrosomía fetal, el cual fue elaborado mediante la búsqueda de artículos y documentos originales publicados en diferentes revistas científicas, por lo que se consultaron en las diversas bases de datos como: Scopus, Pubmed, Scielo, Redalyc, ProQuest, Taylor and Francis; así como en sitios oficiales de la Organización Panamericana de Salud (OPS), utilizando guías y protocolos redactados en español e inglés. Se incluyeron artículos sobre intervenciones de enfermería en pacientes con macrosomía fetal, publicados entre los años 2018 a 2022.

Con respecto a los criterios de inclusión, se estimaron documentos científicos que están ligados con intervenciones de enfermería en pacientes con macrosomía fetal, es decir, publicaciones originales que se hayan realizado con una antigüedad de 5 años, en idiomas como el español y el inglés, se excluyeron documentos como tesis de pregrados, monografías, artículos que se encontraban fuera del tiempo establecido y que no dieron respuesta a los interrogantes de investigación. Las palabras claves que se usaron según los Descriptores de la Ciencia de la Salud (DeCS) fueron: macrosomía fetal, recién nacido, prevalencia, factores de riesgo, complicaciones, abordaje terapéutico, prevención, atención de enfermería. Para la búsqueda de los artículos se utilizaron diferentes ecuaciones de búsqueda mediante la aplicación de los descriptores de salud y los operadores booleanos como: AND, OR, NOT. Las ecuaciones de búsqueda son: prevalencia AND macrosomía fetal AND recién nacido; complicaciones AND macrosomía fetal AND recién nacido; risk factors AND fetal macrosomía; fetal macrosomia AND prevalence NOT Incidence; atención de enfermería AND macrosomía fetal AND recién nacido; prevention AND fetal macrosomía; treatment AND fetal macrosomía; macrosomía fetal AND factores de riesgo NOT complicaciones. La revisión de los artículos se llevó a cabo para dar respuesta a las preguntas planteadas para la investigación.

Se ejecutaron la búsqueda en artículos científicos de área de la salud, Pubmed, ProQuest, Scielo, Elsevier, Taylor and Francis, Redalyc, a fin de identificar todos los artículos y guías relevantes. Después de aplicar la estrategia de búsqueda se encontraron 100 documentos en Pubmed, 35 en ProQuest, 23 en Scielo, 27 en Redalyc, 15 en Scopus, 13 en Taylor and Francis, luego de la aplicación de los criterios de inclusión se seleccionaron 50 artículos válidos para el estudio.

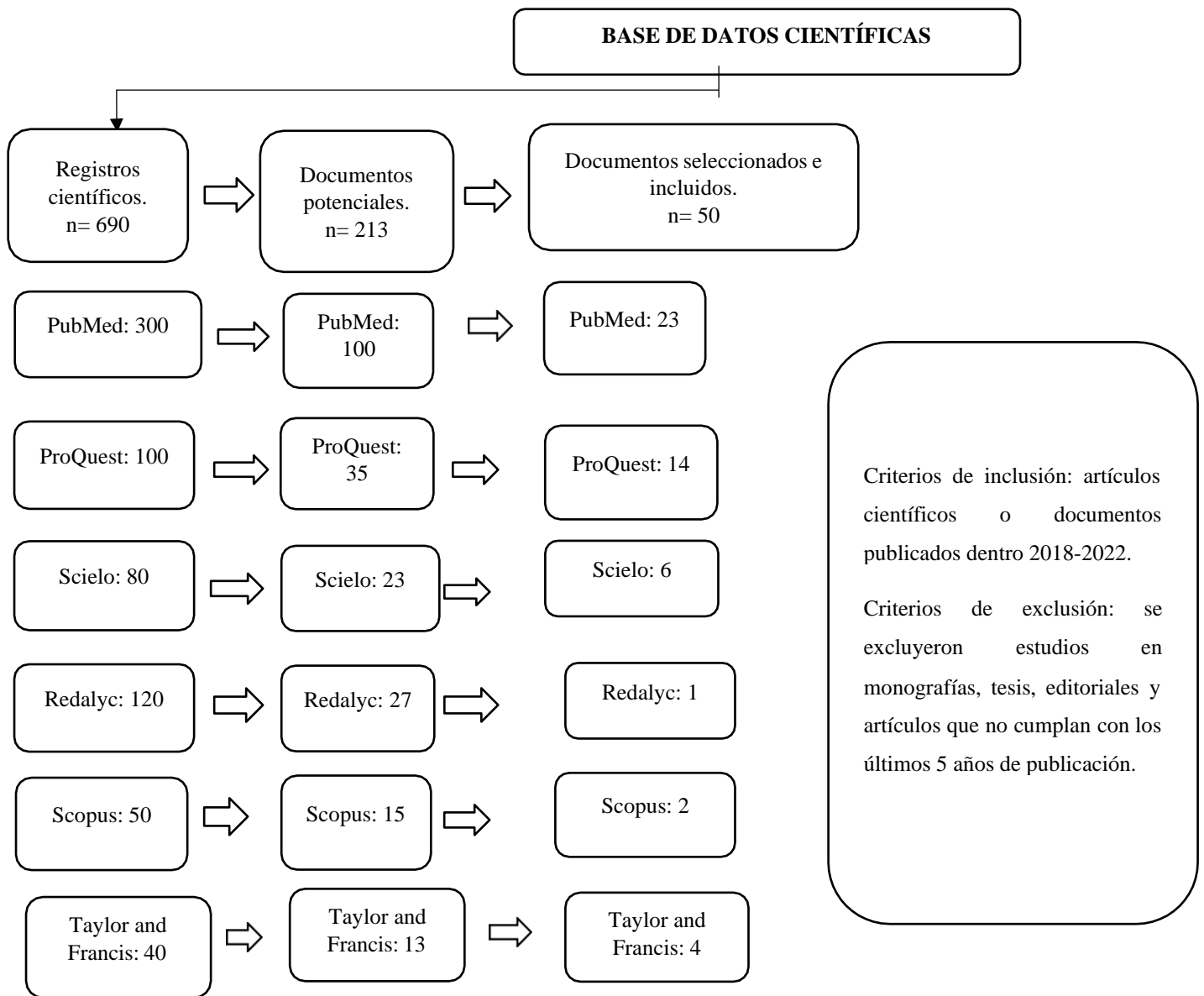


Figura N.1: Diagrama de flujo del proceso de identificación y selección del estudio recomendado por los elementos de información para revisión sistemático y meta (PRISMA)

Resultados y discusión

Prevalencia de la macrosomía fetal

Gutarra et al, en su estudio realizado en el año 2018 en Perú en el Hospital Vitarte en el que participaron 16,060 recién nacidos a término, se evidenció una prevalencia del 8.1% de pacientes con macrosomía fetal, la misma se comprobó en una localidad caracterizada por una edad materna mínima de 11 años y máxima de 48, se determinó un aumento de la misma en embarazadas con obesidad, multíparas, neonatos de sexo masculino y postérmino (21).

Bazalar et al, en su investigación ejecutada en el año 2019 en el servicio Obstetricia y Ginecología del Hospital Sergio Bernales de Perú, en el cual se analizó la historia clínica de 401 recién nacidos mediante una investigación analítica, retrospectiva, observacional, de tipo casos y controles en donde fueron evaluados mediante ecografías obstétricas de control de parto se demostró una prevalencia de 5,65% de recién nacidos con macrosomía fetal (22).

Couceiro et al, en su análisis ejecutado en el año 2018 en Argentina en el hospital público Materno Infantil (HPMI) en donde participaron 51.736 neonatos, demostró una prevalencia del 4.7% de la patología mencionada, en donde se evidenció que el incremento de la masa corporal aumenta la probabilidad de tener un bebe macrosómico, las causas para que las gestantes dieran a luz a un neonato macrosómico fueron: la consulta tardía de su embarazo, el índice de masa corporal alto y la nuliparidad (23).

Romero et al, en un estudio realizado en el año 2022 en Estados Unidos en el Hospital Angela I de Llano, en él participaron 2.258 recién nacidos, se observó una prevalencia de 7.21 % de recién nacidos con macrosomía fetal, las variables estudiadas fueron: la edad materna, talla, la paridad, ganancia de peso real de la embarazada (donde se incluyó además el feto, la placenta y demás estructuras propias del embarazo) y patología materna (24).

Por otro lado, Nuzhat et al, en su estudio elaborado desde el 1 de diciembre del 2020 hasta 30 de junio del 2021 en Arabia Saudita en el Hospital Materno Infantil, la muestra estuvo conformada por 611 mujeres embarazadas con productos diagnosticados con macrosomía fetal, se demostró una prevalencia del 19.8%, el factor más relevante fue la diabetes gestacional no controlada, otros factores predisponentes fueron: la obesidad, las anomalías congénitas y tamaño del recién nacido (25).

Wang et al, en su análisis realizado en el año 2022 en un Hospital de China, mediante la Plataforma de datos masivos de atención médica del multicentro de Shandong (SMCBDP) en donde se revisó la historia clínica de 4.260 nacimientos, de los cuáles 405 tenían macrosomía, determinando una prevalencia del 9,5% de macrosomía fetal en el recién nacido por feto único y nacido vivo (26).

Por otro parte, en un estudio realizado en el mismo país por Xinli et al, mediante una regresión logarítmica binomial en el año 2022, donde participaron 24.730 mujeres gestantes del Centro de Salud Maternoinfantil, se evidenció una prevalencia del 3.9%, en donde las mujeres con sobrepeso y obesidad representaron a 11.4% y el 2.2% respectivamente, la mayoría de las mujeres tenían entre 25 y 34 años (27).

Kavode et al, en su análisis elaborado en el año 2018 en Irrua (Nigeria) en el Hospital Especializado Docente de Irrua en donde hubo 3.644 nacimientos, de cuáles 290 fueron macrosómicos, se comprobó una prevalencia del 8%. El 55% nacieron por cesárea y el 44,1% por parto vaginal (28).

Tabla 1: Prevalencia de la macrosomía fetal según los países

<i>Autor</i>	<i>Año de publicación</i>	<i>País</i>	<i>Prevalencia</i>
Gutarra et al	2018	Perú	8,1%
Bazalar et al	2019	Perú	5,65%
Couceiro et al	2018	Argentina	4,7%
Romero et al	2022	Estados Unidos	7,21%
Nuzhat et al	2022	Arabia Saudita	19.8%
Wang et al	2022	China	9,5%
Xinli et al	2022	China	3,9%
Kavode et al	2018	Nigeria	8%

Fuente: Artículos de revisión bibliográfica **Elaborado por:** Liliana Guncay, Viviana Agreda **Año:** 2023

De acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente, dependiendo de cada uno de los países donde se encuentren, la tasa de la macrosomía fetal es más significativa, convirtiéndose en una problemática de la salud en todo el mundo, debido a diversos factores sociales, económicos e indicaciones médicas. En Arabia Saudita, se evidenció un índice de prevalencia demasiado alto a comparación de China y Estados Unidos, que a pesar de ser países muy desarrollados con una mayor población territorial, mostraron un menor porcentaje de recién nacidos con macrosomía fetal. Por otro lado, Perú y Nigeria presentaron un registro de prevalencia similar al 8 %, y a su vez en Argentina se demostró una tasa del 4,7 % siendo el país sudamericano

con menor porcentaje de bebés macrosómicos, esto demuestra que la mayoría de territorios latinoamericanos tienen un mayor rango de macrosomía fetal a comparación de las naciones sudamericanas.

Factores de riesgo asociados al desarrollo de la macrosomía fetal

Huacachi et al, en su estudio realizado en el año 2020 en Perú en el Hospital Sergio E. Bernales, a través un análisis bivariado, mencionan que las causas relacionadas con la macrosomía fetal durante el embarazo son la edad materna, sexo del recién nacido, sobrepeso durante la gestación, embarazo postérmino y la Diabetes Gestacional (29).

Por otro lado, Londoño et al, en su trabajo elaborado en el año 2020 en el Hospital de Antioquia, Colombia, mediante una investigación transversal retrospectiva, mediante las historias clínicas prenatales, se evidenció que los factores más prevalentes para el desarrollo de la macrosomía fetal son: la Diabetes Mellitus Gestacional (26,2%), anemia (19,7%), y trastornos hipertensivos (11,4%) (30).

Hamisu et al, hizo un análisis en el año 2019 en los Estados Unidos, en donde participaron 147.331.305 nacimientos de feto único durante el periodo de 47 años, en el cual se examinó las tendencias temporales de la macrosomía infantil y los fenotipos de macrosomía entre nacidos vivos únicos, en donde se señaló que los factores más importantes fueron la multiparidad y obesidad (31).

Jin Du et al, en su trabajo realizado en el año 2022 en China en el Hospital Internacional de la Universidad de Pekín, en donde colaboraron 1.549 mujeres embarazadas, mediante una investigación de regresión logística, se observó el sobrepeso u obesidad antes del embarazo, multiparidad, antecedentes de macrosomía, antecedentes de Diabetes Mellitus Gestacional y los niveles elevados de HbA1c, fueron los factores de riesgo mayormente asociados al desarrollo de la macrosomía durante el embarazo (32).

Guo Hua et al, en su estudio elaborado en el 2018 en China, en donde contribuyeron mujeres embarazadas sin Diabetes Mellitus Gestacional de 18 a 45 años de edad a quienes se les descartó diagnóstico previo de diabetes Mellitus gestacional, se determinó que los factores relacionados fueron: la edad mayor a 35 años, los recién nacidos varones, el sobre peso y la obesidad, se asociaron mayormente a la macrosomía, por otro lado, se observó que la ingesta de suplemento de IFA hierro y ácido fólico durante el embarazo tuvo más probabilidades de generar macrosomía (33).

Colmillo et al, en su análisis ejecutado en el año 2020 en Shandong (China) en donde se evaluó los factores de riesgo de la macrosomía, señala que los niveles de glicemia materna, los antecedentes de concepción anormal, menarquia, diabetes mellitus, sexo masculino, fueron factores significativos en la macrosomía (34). De la misma manera, Abdalazem et al, en su indagación elaborada en el mismo país durante el año 2020 en el Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario al Azhar en donde participaron 208 recién nacidos con macrosomía fetal, manifiesta que la hiperglucemia materna, la Diabetes Mellitus, el sexo femenino y los antecedentes de macrosomía fetal deben considerarse como un fuerte factor predictivo (35).

Colmillo et al y Peña et al, en sus estudios realizados en el año 2019 y 2021 en China y España, en donde participaron 401 recién nacido, estableció que la tasa de recurrencia de la macrosomía fue del 23.2%, además menciona que la raza blanca, el índice de masa corporal alto antes del embarazo, el mayor aumento de peso durante la gestación, los neonatos de sexo masculino y los antecedentes de macrosomía fueron factores de riesgo significativo para la macrosomía (36, 37).

Bedu et al, en su análisis realizado en el año 2020 en Gahana (África) en la unidad de maternidad del hospital St Martins de Pores Eikwe en el distrito de Ellembelle en donde participaron 200 mujeres con embarazos únicos; realizó una encuesta transversal Hospitalaria donde se determinó que los principales factores de riesgo fueron: la obesidad 53,8% y antecedentes de macrosomía fetal 69,2%. El 7,7% de las participantes dieron a luz a neonatos macrosómicos con partos prolongados, el 61,5% tuvo parto vaginal espontáneo (38).

Gebrearegay et al, en su exploración elaborada en el año 2019 en Etiopía, en donde colaboraron 309 mujeres embarazadas, se observó que la macrosomía fetal se asoció significativamente el aumento de peso durante el embarazo en un 3,37%, sobrepeso antes del embarazo en un 3.13%, obesidad antes del embarazo 5.50%, edad materna 5,8% y antecedentes de macrosomía en un 1,7% (39).

Tabla 2: Factores de riesgo asociados a la macrosomía fetal

<i>Autor</i>	<i>Año de publicación</i>	<i>País</i>	<i>Factores asociados</i>
Huacachi et al	2020	Perú	<ul style="list-style-type: none"> • Edad materna • Sexo del recién nacido • Obesidad • Embarazo postérmino • Diabetes Gestacional
Londoño et al	2021	Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) (26, 2%) • Trastornos hipertensivos (11, 4%) • Anemia (19, 7%)
Hamisu et al	2019	Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> • Multiparidad • Obesidad • Edad materna • Diabetes Gestacional.
Jin Du et al	2022	China	<ul style="list-style-type: none"> • Sobrepeso u obesidad • Multiparidad • Antecedentes de macrosomía fetal • Diabetes Mellitus Gestacional • Niveles elevados de HbA1c.
Guo Hua et al	2018	China	<ul style="list-style-type: none"> • Edad materna mayor 35 años • Sexo masculino • Obesidad • Ingesta de suplementos de IFA (hierro y ácido fólico).
Colmillo et al	2020	China	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de concepción anormal • Diabetes Mellitus • Sexo masculino
Abdalazem et al	2022	China	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperglucemia materna • Diabetes Mellitus • Sexo femenino • Antecedentes de macrosomía fetal
Colmillo et al	2021	China	<ul style="list-style-type: none"> • Raza blanca
Peña et al	2019	España	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de masa corporal alto

			<ul style="list-style-type: none"> • Sexo masculino • Antecedentes de macrosomía fetal.
Bedu et al	2020	África	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad 53,8% • Antecedentes de macrosomía fetal 69,2%
Gebrearegay et al	2019	Etiopía	<ul style="list-style-type: none"> • Obesidad en un 3,37% • Sobrepeso antes del embarazo en un 2,13% • Edad materna 5.50% • Antecedentes de macrosomía en un 1,7%.

Fuente: Artículos de revisión bibliográfica Elaborado por: Liliana Guncay, Viviana Agreda Año: 2023

En cuanto a los países mencionados anteriormente, cada uno de los autores indican ciertos tipos de factores que se encuentran relacionados con el riesgo de desarrollar macrosomía fetal durante la gestación, en los resultados obtenidos se evidencia que en Perú, Colombia, Estados Unidos y China la Diabetes Gestacional y el sexo masculino del feto fueron las principales causas asociadas para desencadenar esta patología durante el embarazo, a comparación de África y Etiopía en donde no los denominan como una causa principal para el desarrollo de la misma, siendo la obesidad y los antecedentes de la macrosomía fetal sus factores predisponentes para desencadenar cierta patología. En China, Guo Hua refiere que la ingesta suplemento de IFA (hierro y ácido fólico) durante el embarazo aumenta la probabilidad de generar macrosomía fetal, otros elementos para desplegar la macrosomía fetal son, la edad materna, multiparidad, trastornos hipertensivos, embarazos postérminos, hiperglucemia y la anemia.

Complicaciones de la macrosomía fetal

Valenzuela et al, en su análisis realizado en el año 2019 en Chile en el Hospital Carlos Van Buren, en donde cooperaron 68 gestantes con recién nacidos macrosómicos, se observaron 32 efectos adversos, los más evidentes fueron la distocia de dilataciones estacionaria (13 %), polihidramnios (2, 9 %) y el desgarro del canal de parto (17, 6 %), durante el periodo de examinación, se registró una complicación materna (inercia uterina) y dos neonatales (hidrocele y disminución del peso corporal) (40).

Anick et al, en su indagación realizada en el mismo país desde el 3 de enero al 7 de mayo del año 2022 en el Hospital Ginecológico – Obstétrico y Pediátrico de Yaundé, en la cual participaron 52 mujeres embarazadas, estableció que las complicaciones maternas estuvieron

dominadas por lesiones perineales en un 13% de los casos y hemorragia del parto en el 5% de los casos, la puntuación de Apgar de los recién nacidos al quinto minuto fue inferior a 7 en el 5% de los casos, en el 11% de los casos se produjeron complicaciones neonatales por la hipoglucemia y la muerte fetal intrauterina en el 5,7% (41).

Por otro lado, Mbangama et al, en su trabajo elaborado en el año 2018 en Kinshasa (África) en las clínicas universitarias de Kinshasa, en donde participaron 308 recién nacidos macrosómicos, menciona que los resultados adversos maternos y perinatales asociados a la macrosomía estuvieron dominados, del lado materno, por la cesárea (28.9%) y los desgarros perineales (23%) y el sufrimiento neonatal por parte perinatal (9,2%) (42).

Beta et al, en su estudio realizado en el año 2019 en la Unidad de Maternidad Grande en el Reino Unido, con la intervención de 35.548 mujeres embarazadas, establece que la laceración del plexo braquial, rotura de clavícula, la distocia de hombro, encefalopatía hipóxico-isquémica fueron las principales complicaciones asociadas a la macrosomía fetal. La hemorragia posparto, desgarros y la hipotonía uterina fueron las complicaciones maternas más prevalentes (43).

Por otro lado, Torres et al, en su investigación ejecutada en el año 2020 – 2021 en Paraguay en el Hospital de Clínicas de San Lorenzo, manifestó que la principal complicación neonatal asociada a la macrosomía fetal fue la depresión moderada 3,5% y en las madres las lesiones del canal del parto en un 10,53% (44).

Tabla 3: Complicaciones de la macrosomía fetal maternas y neonatales

<i>Autor</i>	<i>Año de publicación</i>	<i>País</i>	<i>Complicaciones maternas</i>	<i>Complicaciones neonatales</i>
Valenzuela et al	2019	Chile	Desgarros perineales (17,6%), distocia de dilatación estacionaria (13%) y polihidramnios (2,9%)	Bajo de peso patológica e hidrocele
Anick et al	2022	Chile	Lesiones perianales en un 13% de los casos y hemorragia del parto en el 5% de los casos.	La puntuación de Apgar de los recién nacidos al quinto minuto fue inferior a 7 en el 5%, la hipoglucemia y la muerte intrauterina en el 5,7%.

Mbangama et al	2018	África	La cesárea en él (28,9%) y las laceraciones del canal del parto en un (23%).	Sufrimiento neonatal por parte perinatal en un (9,2%).
Beta et al	2019	Reino Unido	La hemorragia postparto, desgarro y la hipotonía uterina fueron las complicaciones maternas más prevalentes.	La distocia de hombros, laceración del plexo braquial, rotura de clavícula, encefalopatía hipóxico – isquémica.
Torres et al	2021	Paraguay	Lesiones del canal del parto en un 10,53%	La depresión moderada en el 3,5%.

Fuente: Artículos de revisión bibliográfica Elaborado por: Liliana Guncay, Viviana Agreda Año: 2023

A partir de las investigaciones mencionadas anteriormente, cada uno de los autores indican ciertas complicaciones que se encuentran directamente asociadas a la macrosomía fetal tanto maternas como neonatales, en los análisis realizados en Reino Unido, Chile, África y Paraguay se evidencia que la distocia de hombros, cefalohematoma, hipoglucemia, fractura de clavícula y el sufrimiento fetal son las principales complicaciones neonatales a causa de la misma. Mientras que la ruptura prematura de membranas, hemorragia, desgarros perineales, trabajo de parto prolongado y la cesárea son las principales complicaciones maternas. En Chile se pudo evidenciar que las lesiones perineales se presentaron en un 13 % de los casos a comparación de Paraguay, donde se demostró en un 10,53 %. África fue el único país que manifestó como efecto adverso a la cesárea.

Abordaje terapéutico de la Macrosomía fetal

Joyce et al, establece que, si el producto nace de una gestante con diabetes, tiene la probabilidad de producir una elevada insulina debido al aumento de las células pancreáticas, ya que el abastecimiento de glucosa materna se elimina con el nacimiento, lo cual provoca hipoglucemia, por lo que cuando no se logre mantener una glucosa sanguínea mayor a 40 mg/dL, se administrará glucosa intravenosa (20).

Gary et al, en su libro de Obstetricia, establece varias intervenciones para interrumpir el crecimiento fetal, como la inducción de parto profiláctica para evitar un parto difícil y la distocia de hombros, y el parto electivo por cesárea que se realiza con el objetivo de prevenir la plexopatía braquial y para evitar complicaciones durante el trabajo de parto, el mismo se realizará solo en casos de recién nacidos que tenga un peso superior a 4500 gramos y cuando

la gestante no tenga Diabetes Gestacional; en caso de las gestantes con Diabetes Gestacional se recomienda la terapia con insulina para poder llevar un buen control glucémico para poder reducir el peso del neonato al nacer (45).

Por otro lado, Jijón et al, en su libro sobre el alto riesgo obstétrico, menciona que todas las gestantes con Diabetes Mellitus deben llevar un tratamiento estricto de insulina terapia durante todo un embarazo para evitar complicaciones tanto en la madre como en el recién, durante el primer trimestre se calcula que la dosis debe ser de 0,5 U/h/día y a medida que avance el embarazo los requerimientos aumentaran a 0,7 U/k/día en la mitad del embarazo y 0,9 U/k/día al terminar el embarazo (46).

A continuación, se detalla el tratamiento a seguir en las diferentes complicaciones causadas por macrosomía fetal en el recién nacido.

Gary et al, en su libro de Obstetricia, establece que el tratamiento a seguir para el Sufrimiento fetal consta de los siguientes pasos.

- Cambios de posición (decúbito lateral)
- Hidratación intravenosa para mantener hidratada a la madre (500 a 1000 ml de solución de Ringer con Lactato administrar durante 20 minutos).
- Asegurar que la madre tenga oxígeno adecuado un ritmo 10 L/min mediante una mascarilla que impide la reinspiración del aire exhalado.
- En ciertas situaciones es necesaria una cesárea de emergencia
- **Amnioinfusión:** (la inserción de líquido en la cavidad amniótica para aliviar la compresión del cordón umbilical)
- **Tocólisis:** (una terapia que se utiliza para retrasar el parto prematuro al detener las contracciones temporales (45)).

Bothou et al y Holanda, en sus estudios realizados en el año 2020 en Grecia y Reino Unido mencionan las diferentes maniobras utilizadas para prevenir la distocia de hombros entre ellas están:

Maniobras de primera línea.

- **Maniobra de Mac Robert:** Consiste hiperflexión de las caderas de la gestante, en una postura de litotomía, con las piernas abducidas, flexionada las rodillas a la altura del vientre.
- **Maniobra de Mazzanti:** Compresión suprapúbica sobre el hombro anterior en sentido del tórax fetal.

- **Maniobra de Jacquemier:** Introduciendo la mano en vagina, localiza el hombro posterior y agarrando la mano fetal, desliza el brazo sobre el tórax logrando desprenderlo.

Maniobra de segunda línea.

- **Tracción axilar posterior:** Se coloca una mano en la cara posterior de la pelvis y con el pulgar y el índice agarra el hombro posterior alrededor de la axila y con el dedo medio aplica tracción solo a través de la axila.
- **Maniobra de Rubin:** Consiste en rotar los hombros al diámetro oblicuo mediante presión suprapúbica. Sin embargo, si falla la primera maniobra se recomienda Rubin II. El médico debe introducir una mano en la vagina después de la anestesia y aplicar presión en la cara anterior del hombro más accesible para reducir el diámetro bisacromial y luego girar el hombro.

Maniobra de madera.

- **La maniobra de Wood:** Ejerce presión sobre la superficie anterior de la clavícula del hombro posterior para que el feto gire 180 grados y se libere el hombro anterior

Maniobras de tercera línea.

- **Fractura de clavícula intencional:** Se aplica presión sobre la clavícula del feto
- **Maniobra de Zayanelli:** La madre recibe Terbulina o algún otro relajante uterino. Se debe girar la cabeza en posición occipital anterior, flexionando desde una postura extendida y después expulsar hacia atrás, dentro de la cadera. Inmediatamente, se realiza una cesárea.
- **Sinfisiotomía:** Consiste en la división quirúrgica del tejido fibroso y cartílago de la sínfisis púbica, con el fin de aumentar los diámetros pélvicos (47, 48).

Arreo et al, en su libro de enfermería pediátrica establece los diferentes tratamientos a seguir en las siguientes complicaciones:

Síndrome de aspiración meconial.

Es un trastorno del aparato respiratorio caracterizado por la absorción de líquido amniótico dentro del árbol bronquial, el tratamiento consta en:

Reanimación: Aspirar el meconio de la tráquea antes del llanto y de la estimulación. En ocasiones pueden necesitar antibioterapia, oxigenoterapia y ventilación mecánica.

Caput seccedaneum o tumor de parto.

Inflamación difusa del cuero cabelludo, a causa de una acumulación de líquido en el tejido subcutáneo que se manifiesta después del parto y desaparece después de unos días, no necesitan ningún tratamiento.

Cefalohematoma.

Hemorragia entre el hueso craneal y periostio de consistencia más dura que el Caput, desaparece en algunas horas y termina absorbiéndose.

Fractura de clavícula.

El tratamiento consta en solo movilizar la extremidad afectada con la propia camiseta del bebe, esto deja como secuela una protuberancia debido a la formación del callo, la cual desaparece en algunas semanas (49).

A partir de los resultados mencionados anteriormente, cada uno de los autores expone sus diferentes criterios sobre el tratamiento adecuado tanto para prevenir el desarrollo de la macrosomía fetal y para las patologías derivadas de la misma. Gary et al y Jijón et al, concuerdan en que todas las gestantes con Diabetes Mellitus deben llevar una estricta terapia de insulina durante todo el embarazo, con el propósito de evitar efectos adversos en el feto como la madre y a su vez evitar el desarrollo excesivo del feto. Otro método utilizado es la inducción profiláctica del trabajo de parto para prevenir que el feto siga creciendo excesivamente y, por otra parte, está la cesárea programada que se realiza para evitar complicaciones durante el trabajo de parto, la misma está indicada cuando el recién nacido tenga un peso superior a 4500 en mujeres con diabetes y superior a 5000 gramos en mujeres sin diabetes.

Intervenciones del personal de enfermería en un recién nacido con macrosomía fetal

Según Joyce et al, menciona que la educación sobre la alimentación materna durante el embarazo es fundamental para evitar un aumento de peso excesivo, en el caso de las embarazadas con diabetes se ayudara a la gestante a llevar un control estricto de la glicemia para evitar complicaciones durante el embarazo.

Los Cuidados durante el parto son:

- ❖ Controlar la frecuencia cardíaca, duración e intensidad de la evolución de la misma.
- ❖ Colocar a la gestante en una posición de litotomía para incrementar la salida pélvica.

- ❖ Realizar compresión suprapúbica para ayudar a la gestante durante la expulsión del hombro del feto (20).

Según Botero et al, establece que tanto las mujeres embarazadas con obesidad y diabetes requieren de una dieta sumamente equilibrada con el fin de evitar el desarrollo de la macrosomía fetal durante el embarazo. La distribución de las comidas y calorías por lo general deben repartirse entre 4 a 5 veces al día, los esquemas más utilizados son los siguientes: el desayuno representa 24%, el almuerzo el 30%, la merienda el 33% y cena el 13%. La gestante debe educarse sobre la importancia que si presenta una hipoglucemia puede tomar un vaso de leche con galletas y queso, de este modo se mantiene una glicemia normal, teniendo la concentración alta de proteínas para prevenir la caída de la glucosa (50).

Según Jijón et al, menciona que, a partir del momento del diagnóstico, el control prenatal se debe poner énfasis en los siguientes puntos:

- **Vigilancia del crecimiento fetal:** Se pondrá atención al incremento de la altura del fondo uterino, estimación del líquido amniótico y la estimación del peso fetal mediante el ultrasonido para evitar el polihidramnios.
- **Vigilar del bienestar fetal:** Se realiza a partir de las 32 semanas mediante cardiotocografías o perfil biofísico, especialmente en pacientes con mal control metabólico e insulina dependientes, en todos estos casos la madre debe estar pendiente de los movimientos fetales de su bebe.
- Detención precoz y manejo de patologías maternas asociadas con la Diabetes Gestacional, Hipertensión y Bacteriuria asintomática, controles prenatales deben ser cada uno o dos semanas a partir de la 28 y semanalmente a partir de la semana 36 hasta el final del embarazo (46).

Arreo et al, en su libro de enfermería pediátrica establece los diferentes cuidados de enfermería en un recién nacido macrosómico a continuación se detallan los mismos:

- Limpiar con una toalla estéril, seca y tibia y así eliminar todos los fluidos corporales.
- Realizar el test de Apgar al minuto
- Se debe colocar al recién nacido bajo calor radiante 37 °C (ingresándolo a una cuna térmica).
- Extracción de secreciones orofaríngeas.
- Clampar el cordón umbilical.

- Profilaxis ocular se la utiliza para prevenir de la oftalmia neonatorum y se recomienda la eritromicina.
- Se administra profilaxis de vitamina k intramuscular y así para evitar enfermedades hemorrágicas
- Medidas antropométricas del recién nacido
- Realizar del examen físico para detectar posibles anomalías congénitas o algún trauma obstétrico, si en la exploración detecta alguna anormalidad, debe comunicar urgente al personal médico y registrarlo en la historia clínica.
- Vigilar atentamente los signos y síntomas de complicación, para la detención precoz y garantizar una atención inmediata, por lo que se recomienda la medición e interpretación de los signos vitales cada 2 h en las primeras horas de vida con énfasis en la frecuencia cardíaca y la temperatura.
- lavado de manos antes de la manipulación y la realización de alguna técnica, mantener la unidad individual del paciente para evitar las infecciones cruzadas y si presenta algún acceso venoso profundo se recomienda la manipulación con guantes (49).

Herdman, explica sobre un plan de cuidado basado en un caso clínico, aplicando el proceso estandarizar de la NANDA, NOC, NIC con diagnóstico “Riesgo de alteración de la diada materna/fetal, r/c distocia de hombros” y “Nivel de glicemia inestable r/c prematuridad evidenciado por glicemia 32 mg/dL y débil reflejo de succión y deglución” se debe establecer un plan de cuidados con intervenciones enfocados al manejo de la distocia de hombros y un buen control hipoglucemia neonatal(51).

<i>Distocia de Hombros</i>	<i>Hipoglucemia Neonatal</i>
Dominio 8 sexualidad – Clase I: Identidad sexual Código: 00209- Riesgo de alteración de la diada materno/fetal r/c distocia de hombros	Dominio Nutrición – Clase 4: Metabolismo Diagnóstico de enfermería: Nivel de glicemia inestable (00179) R/c prematuridad evidencio por glicemia 32 mg/dL y débil reflejo de succión y deglución
<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar el proceso de trabajo de parto • Monitorizar frecuencia cardiaca fetal • Informar al paciente de los procedimientos que se realizara durante el parto. • Llenado de la hoja de evolución ocurre durante el parto y si se produce hemorragia 	<ul style="list-style-type: none"> • Higiene de manos antes de alimentar al recién nacido. • Mantenimiento de un acceso venoso (cuidados de la vía venosa periférica) • Observar signos hipoglucemia (temblores, hipotonía)

<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar en la reanimación del recién nacido (52). 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de signos vitales • Control de glicemia a la hora en cada cambio de fluidos y a las 6 am • Vigilar al recién nacido si presenta los siguientes síntomas: vómitos, falta de succión o succión débil, letargia, excitabilidad, quejido, cianosis, taquicardia, apnea, crisis del chupeteo • Revisar la historia clínica en busca de factores de riesgo (52).
--	---

Tabla 4: Plan de cuidados NANDA

De acuerdo a los artículos mencionados anteriormente, en donde cada uno de los autores indica ciertos tipos de cuidados de enfermería holísticos enfatizados en el cuidado tanto de la gestante y del feto antes, durante y después del parto. Cada uno de los escritores recalca que el rol de enfermería se enfatiza en actividades de promoción y prevención mediante la consejería, educación, vigilancia del crecimiento fetal y alimentación, con el fin de evitar el desarrollo de esta patología mediante la detección precoz y el manejo de patologías maternas asociadas con la Diabetes Gestacional. También se debe elaborar un plan de cuidados según cada una de las necesidades tanto maternas como neonatales y a su vez se debe brindar una atención integral humanística con el propósito de evitar complicaciones tanto en la madre como en el recién nacido a corto y largo plazo.

Conclusión

- Tras la revisión de la información de los autores se concluye que la macrosomía fetal es un mecanismo de peligro significativo para la mortalidad fetal, su prevalencia varía dependiendo de cada uno de los países, donde se encuentre, convirtiéndose en un dilema en la salud en todo el mundo debido a diversos factores sociales y económicos, de tal manera se pudo evidenciar que Arabia Saudita es el país con mayor porcentaje a comparación de China, Argentina y Estados Unidos.
- Los principales factores de riesgo asociado a la macrosomía fetal fueron la multiparidad, obesidad, la hipertensión, la Diabetes Gestacional, edad avanzada, sexo del recién nacido (masculino), antecedentes de macrosomía y el embarazo postérmino. Dentro de las principales complicaciones neonatales prevalece la distocia de hombros, cefalohematoma, fractura de clavícula, hipoglucemia neonatal, hidrocele y sufrimiento fetal, por otra parte, las complicaciones maternas incluyen hemorragia postparto, ruptura uterina, desgarros perineales de tercer y cuarto grado y la cesárea.
- El abordaje terapéutico está encaminado a la prevención de desarrollo de anomalías tanto en la madre como en el recién nacido durante y después del parto. Las intervenciones del personal de enfermería en el cuidado del neonato macrosómico es fundamental, lo cual incluye cuidados durante y después del embarazo, el rol de enfermería se enfatiza en actividades de promoción y prevención mediante la consejería, educación, vigilancia del crecimiento, bienestar fetal y alimentación.

Referencias bibliográficas

1. Pillai S, Cheyney M, Everson CL, Bovbjerg ML. 1.-Fetal macrosomia in home and birth center births in the United States: Maternal, fetal, and newborn outcomes. Birth Berkeley Calif [Internet]. Diciembre de 2020 [citado 8 de marzo de 2023]; 47(4):409-17. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8923081/pdf/nihms-1781599.pdf>
2. Akanmode AM, Mahdy H. 2.-Macrosomia. En: statpearls [Internet]. Treasure Island (FL): statpearls Publishing; 2022 [citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491509/>
3. Ruiz Canchucaja A, Cano Cardenas LA. 3.-Maternal factors associated with fetal macrosomia according to the national survey of demographics and family health 2020. Rev Fac Med Humana [Internet]. 9 de julio de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 22 (3):489-96. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v22n3/2308-0531-rfmh-22-03-489.pdf>
4. Agudelo-Espitia V, Parra-Sosa BE, Restrepo-Mesa SL. 4.-Factors associated with fetal macrosomia. Rev Saúde Pública [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]; 53:100. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6863107/pdf/1518-8787-rsp-53-100.pdf>
5. Juan J, Wei Y, Song G, Su R, Chen X, Shan R, et al. 5.-Risk Factors for Macrosomia in Multipara: A Multi-Center Retrospective Study. Children [Internet]. 22 de junio de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 9 (7):935. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9323661/pdf/children-09-00935.pdf>
6. Sánchez JMB, Suárez-Blanco CM, Balestena-Justiniani A. 6.-Resultados maternos perinatales vinculados a la macrosomía fetal. Rev Cienc Médicas Pinar Río [Internet]. 10 de agosto de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 26(4):5410. Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5410/pdf>
7. Toapanta -Pinta P, Merizalde -Guerra A, Alarcón -Andrade P, Vasco -Toapanta C, Morales SV. 7.- Factores perinatales asociados a macrosomía fetal, en un hospital de Quito-Ecuador: Factores perinatais associados à macrossomia fetal num hospital em Quito, Ecuador. South Fla J Dev [Internet]. 12 de agosto de 2021 [citado 8 de marzo de 2023];

- 2(4):4946-56. Disponible en:
<https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/649/596>
8. Avendaño-Alvarez F, Monterrubio-Flores E, Omaña-Guzmán I, Teros ML, Cordero SH, Muciño-Sandoval K, et al. 8.-Incidence of macrosomia in Mexico: National and subnational estimations. PLOS ONE [Internet]. 2 de diciembre de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 17(12):e0276518. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9718394/pdf/pone.0276518.pdf>
 9. Cabrera-Figueroa I, Rodríguez-Fernández JM, Porrata-Mauri JL, González-Basulto MJ. 9.-Macrosomía fetal y factores de riesgo asociados en la provincia Camagüey. Arch Méd Camagüey [Internet]. 16 de agosto de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 26(0):8750. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8750/4415>
 10. Akinmola OO, Okusanya BO, Olorunfemi G, Okpara HC, Azinge EC. 10.-Fetal macrosomia, fetal insulin, and insulin-like growth factor- 1 among neonates in Lagos, Nigeria: A case-control study | PLOS ONE [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?Id=10.1371/journal.pone.0266314>
 11. Mamani Yucra R, Lipa Tudela L, Huanca-Arohuanca JW. 11.-Factores de riesgo materno perinatal asociados a macrosomía en recién nacidos en los hospitales salud Juliaca-Puno. Rev Científica Salud UNITEPC [Internet]. 18 de abril de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 9(1):25-37. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rcsuni/v9n1/2520-9825-rcsuni-9-01-25.pdf>
 12. Cho KH, Yoon SJ, Lim J, Eun H, Park MS, Park KI, et al. 12.-Epidemiology of Macrosomia in Korea: Growth and Development. J Korean Med Sci [Internet]. 8 de noviembre de 2021 [citado 8 de marzo de 2023]; 36(47):e320. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8648607/pdf/jkms-36-e320.pdf>
 13. Shafqat T, Zeb L, Yasmin S. 13.-Fetal Macrosomia Among Non-diabetic Women: Our Experience in a Developing Country. Cureus [Internet]. [Citado 10 de abril de 2023]; 14(7):e26763. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9366032/pdf/cureus-0014-00000026763.pdf>

14. Sueldo JCJ, Rivero B, Toral Santillán EJ, Muñoz de la Torre RJ. 14.-Altura uterina versus ecografía obstétrica para detectar macrosomía fetal. Hospital San Juan de Kimbiri, Perú Fundal height versus obstetric ultrasound to detect fetal macrosomia. San Juan de Kimbiri Hospital, Peru. 1970; 20(2):285-91. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v20n2/1727-897X-ms-20-02-285.pdf>
15. Simeone S, Vannuccini S, Proietto R, Serena C, Ottanelli S, Rambaldi MP, et al. 15.-Fetal nondiabetic-macrosomia: risk factors for pregnancy adverse outcome and comparison of two growth curves in the prediction of cesarean section. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 12 de diciembre de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 35(25):5639-46. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6293502/pdf/13104_2018_Article_4005.pdf
16. Woltamo DD, Meskele M, Workie SB, Badacho AS. 16.-Determinants of fetal macrosomia among live births in southern Ethiopia: a matched case-control study. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2 de junio de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 22:465. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9161488/pdf/12884_2022_Article_4734.pdf
17. Turkmen S, Johansson S, Dahmoun M. 17.-Foetal Macrosomia and Foetal-Maternal Outcomes at Birth. J Pregnancy [Internet]. 8 de agosto de 2018 [citado 8 de marzo de 2023]; 2018:4790136. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6106949/pdf/JP2018-4790136.pdf>
18. 18.-Induction of labour for suspected fetal macrosomia [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK579534/pdf/Bookshelf_NBK579534.pdf
19. 19.-macrosomia.pdf [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://portal.medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-fetal/macrosomia.pdf>
20. Joyce Y. J. 20.-Enfermería materno-neonatal. 2017. ^A ed. México: EL MANUAL MODERNO;

21. Gutarra-Vilchez R, Conche-Prado C, Mimbela-Otiniano J, Yavar-Geldres I. 21.- Macrosomía fetal en un hospital del Ministerio de Salud del Perú, de 2010 a 2014. *Ginecol Obstet México* [Internet]. 2018; Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/gom/v86n8/0300-9041-gom-86-08-530.pdf>
22. Salas DB, Valverde ML. 22.-Factores maternos asociados a macrosomía fetal en un hospital público de Lima - Perú, enero a octubre del 2018: Maternal factors associated with fetal macrosomia in a public hospital of Lima- Peru, january to october 2018. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 11 de abril de 2019 [citado 8 de marzo de 2023]; 19(2):4-4. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/2066/2045>
23. Couceiro, M.E, Contreras, N, Singh, V., Poderti, V, Dávalos Cornejo, S, Valdiviezo, M.S., et al. 23.- Caracterización de la macrosomía fetal de recién nacidos en Salta-Capital, Argentina *Antropo*, 2018: Couceiro et al. Disponible en: <http://www.didac.ehu.es/antropo/39/39-09/Couceiro.pdf>
24. Benítez JMR, Rivero MI, Benítez VAR. 24.-FACTORES DE RIESGO EN EMBARAZADAS CON RECIEN NACIDOS MACROSOMICOS. 2022; Disponible en: https://med.unne.edu.ar/wp-content/uploads/2022/06/2022_17.pdf
25. Parveen N, Iqbal N, Batool A, Mahmoud T, Ali S. 25.-Macrosomia predictors and pregnancy outcomes in Gestational Diabetes patients: An observational study from Ha'il, Saudi Arabia. *Pak J Med Sci* [Internet]. 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 38(5):1126-31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9247765/pdf/PJMS-38-1126.pdf>
26. Wang F, Wang Y, Ji X, Wang Z. 26.-IJERPH | Free Full-Text | Effective Macrosomia Prediction Using Random Forest Algorithm [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/6/3245>
27. Song X, Chen L, Zhang S, Liu Y, Wei J, Sun M, et al. 27.-High Maternal Triglyceride Levels Mediate the Association between Pre-Pregnancy Overweight/Obesity and Macrosomia among Singleton Term Non-Diabetic Pregnancies: A Prospective Cohort Study in Central China. *Nutrients* [Internet]. Enero de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 14(10):2075. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/10/2075>

28. Kayode-Adedej B, Egharevba O, Omoregbee H. 28.-View of Prevalence of fetal macrosomia and neonatal complications in a Nigerian suburban hospital: a five year study | Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM) [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://jpnim.com/index.php/jpnim/article/view/070120/504><https://jpnim.com/index.php/jpnim/article/view/070120/504>
29. Huacachi-Trejo K, Correa-López LE. 29.-Características maternas asociadas al diagnóstico de macrosomía fetal en un hospital III-1 de la capital de Perú. Rev Fac Med Humana [Internet]. 15 de enero de 2020 [citado 8 de marzo de 2023]; 20(1):76-81. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v20n1/en_2308-0531-rfmh-20-01-76.pdf
30. Londoño-Sierra DC, Mardones F, Restrepo-Mesa SL. 30.-Factores maternos y ganancia de peso en un grupo de gestantes con recién nacidos macrosómicos. Perspect En Nutr Humana [Internet]. 25 de enero de 2021 [citado 8 de marzo de 2023]; 23(1):53-65. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/344034/20804708>
31. Hamisu M. Salihu, Dongarwar D, King LM, Korede K. Yusuf, Ibrahim S, Salinas-Miranda AA. 31.-Trends in the incidence of fetal macrosomia and its phenotypes in the United States, 1971–2017 | springerlink [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-019-05400-9>
32. Hamisu M. Salihu, Deepa Dongarwar, King LM, Yusuf KK, Ibrahim S, Abraham A. Salinas-Miranda. 32.-Nomogram-based risk prediction of macrosomia: a case-control study | BMC Pregnancy and Childbirth | Full Text [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-022-04706-y>
33. Guo Hua X, Jiang W, Hu R, Hu CY, Huang K, Li FL, et al. 33.-Large for gestational age and macrosomia in pregnancies without gestational diabetes mellitus: The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: Vol 33, No 21 [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14767058.2019.1578746?Journalcode=ijmf20>

34. Peng Y, Fang Z, Zhang M, Li S, Li A, Zhang L, et al. 34.-Predicting the risk of fetal macrosomia at pregnancy in Shandong province: a case-control study. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 12 de diciembre de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 35(25):6260-6. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14767058.2021.1910662?Journalcode=ijmf20>
35. Abdelazem Osama, Mohammed A. 35.-Fetal macrosomia; risk factors and validity of its diagnostic tools. *Al-Azhar Int Med J* [Internet]. 8 de noviembre de 2021 [citado 8 de marzo de 2023]; 0(0):0-0. Disponible en: https://aimj.journals.ekb.eg/article_203785_b9793f16c81ef7dc8ce57842a27fde63.pdf
36. Fang F, Zhang QY, Zhang J, Lei XP, Luo ZC, Cheng HD. 36.-Risk factors for recurrent macrosomia and child outcomes. *World J Pediatr* [Internet]. 1 de junio de 2019 [citado 8 de marzo de 2023]; 15(3):289-96. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12519-019-00249-z>
37. M.S. Peña Salas, M. Escribano Cobalea, E. López González. 37.-Macrosomía fetal: factores de riesgo y resultados perinatales - sciencedirect [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210573X20300861?Via%3DHub>
38. Bedu-Addo K, Ephraim RKD, Tanoë-Blay C, Ahenkorah-Fondjo L, Osei-Darkwah K, Ephraim M, et al. 38.-Prevalence and associated factors of fetal macrosomia in a rural community in Ghana [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/2331205X.2020.1746602?Needaccess=true&role=button>
39. Gebrearegay F, Bezabih, Adhanu AK, Tekola KB. 39.-Fetal macrosomia and its associated factors among singleton live-births in private clinics in Mekelle city, Tigray, Ethiopia | *BMC Pregnancy and Childbirth* | Full Text [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2379-3>

40. 40.-Más allá de la diabetes gestacional. Características clínicas de madres no diabéticas con hijos macrosómicos, un estudio transversal [Internet]. [Citado 8 de marzo de 2023]. Disponible en: http://revistasoched.cl/2_2019/V12-N2-2019.pdf#page=20
41. Tatsipie WL, Metogo JAN, Mballa SO, Ngo Dingom MA, Kengni DN, Ngo Um EM, et al. 41.-Delivery of macrosomia in a Cameroonian referral facility: epidemiological, clinical, therapeutic and prognostic aspects. *Obstet Gynecol Int J* [Internet]. 29 de abril de 2022 [citado 8 de marzo de 2023]; 13(2):140-4. Disponible en: <https://medcraveonline.com/OGIJ/OGIJ-13-00639.pdf>
42. Andy MM, Sylvain MK, Rachid TR, Joëlle LA, Barthélémy TU, Roger MM, et al. 42.-Trends of Macrosomia at University Clinics of Kinshasa. *Open J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 [citado 8 de marzo de 2023]; 08(03):263-72. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/3aad/5fb3d13b90a2c3d92636bd58b86b46aa5b6a.pdf>
43. Beta J, Khan N, Khalil A, Fiolna M, Ramadan G, Akolekar R. 43.-Maternal and neonatal complications of fetal macrosomia: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2019 [citado 8 de marzo de 2023]; 54(3):308-18. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/uog.20279>
44. Torres JL, Barrios I, Bataglia R. 44.-Maternal risk factors associated with fetal macrosomia in Hospital de Clínicas. *An Fac Cienc Médicas Asunción* [Internet]. 30 de agosto de 2021 [citado 8 de marzo de 2023]; 54(2):71-8. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/anales/v54n2/1816-8949-anales-54-02-71.pdf>
45. Spong FGC Kenneth J Leveno, Steven L Bloom, Jodi S Dashe, Barbara L Hoffman, Brian M Casey, Catherine Y, Leveno KJ, Bloom SL, Jodi S. Dashe, Barbara L. Hoffman, Brian M. Casey, et al., editores. 45.-Williams OBSTRETRICA. 25. ^A ed. México; 2019.
46. Dr. Jijón Letort Alfredo, Dr. Sacoto Aguilar Marco, Dr. Córdova Unda Andrés. 46.-Alto Riesgo Obstétrico. Ecuador: Registro Derecho Autoral; 2016.
47. Bothou A, Apostolidi DM, Tsikouras, Latrakis G, Sarella A, Iatrakis D, et al. 47.-Overview of techniques to manage shoulder dystocia during vaginal birth - PMC [Internet]. [Citado 14 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8527401/pdf/EJM-5-48.pdf>

48. Holland T. 48.-Shoulder dystocia: Keep calm and maneuver on. Nurs Made Incred Easy [Internet]. Diciembre de 2020 [citado 14 de marzo de 2023]; 18(6):9. Disponible en: https://journals.lww.com/nursingmadeincrediblyeasy/fulltext/2020/11000/shoulder_dystocia__keep_calm_and_maneuver_on.3.aspx#:~:text=Shoulder%20dystocia%20is%20an%20obstetric,injuries%2C%20even%20when%20managed%20appropriately.
49. Arreo del val V, Mozo del Castillo y, Díaz Marugán v, Pérez-Moneo Agapito Má, Franco Díez E, Suarez Barrientos A, et al. 49.-Manual AMIR Enfermería / Enfermería Pediátrica / 4a Edición. 2014;55. Disponible en: <https://academiaeir.es/wp-content/uploads/pdf/enfermeriaep4aediccion.pdf>
50. Botero J, Henao Guillermo, Jubiz Hazbun. 49.- Obstetricia y Ginecología. 9.ª ed. Bogotá; 2015.
51. Herdman TH, Kamitsuru Shigemia. 50.-Diagnosticos Enfermeros Definiciones y Clasificaciones 2015-2017. España: DRK; 2015.
52. Marion Johnson, Sue Moorhead, Bulechek Gloria, Howard Butcher, Meriden Maas, Swanson Elizabeth. 51.-Vínculos de NOC Y NIC. España: Gea CONSULTORIO; 2018. 422 p.



Viviana Marisol Agreda Jaramillo portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º 1900641893 y Rosa Liliana Guncay Puma portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º 0350116174. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “Intervenciones de Enfermería en Pacientes con Macrosomía Fetal” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de mayo de 2023

Viviana Marisol Agreda Jaramillo

C.I. 1900641893

Rosa Liliana Guncay Puma

C.I. 0350116174