



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**“Incidencia, características y factores asociados a  
macrosomía fetal en el Hospital Angamos durante los  
años 2003-2004”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Medicina de Enfermedades  
Infecciosas y Tropicales

**AUTOR**

Hugo Elvis URBINA COTRINA

**ASESOR**

Carmen AVILA GARCÍA

Lima, Perú

2006



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## **Referencia bibliográfica**

---

Urbina, C. Incidencia, características y factores asociados a macrosomía fetal en el Hospital Angamos durante los años 2003-2004 [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2006.

---

**Dedicatoria:**

A mis queridos padres José y Victoria forjadores de lo que soy , y a mi familia con todo cariño.

**Agradecimiento:**

A DIOS, por guiar nuestras acciones.

A la Dra. Carmen Avila por sus enseñanzas.

Al Servicio de Pediatría del Hospital

Angamos-ESSALUD.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	<b>35</b>
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>40</b>
<b>CAPITULO VIII: ANEXOS</b>	<b>43</b>

## RESUMEN

La macrosomía fetal es una condición especial de algunos recién nacidos , que está expuesta a un alto riesgo de morbimortalidad en relación a recién nacidos de peso normal , que ocasionan secuelas que no le permiten una adecuada calidad de vida. El presente trabajo tiene como finalidad determinar la incidencia e identificar las características así como los factores asociados a macrosomía fetal durante el periodo de Enero del 2003 a Diciembre del 2004. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal de los recién nacidos macrosómicos durante éste periodo. Se realizó análisis estadístico uni y bivariado mediante SPSS versión 12.0. Se encontró una incidencia de 7,6% ; la edad materna más asociada a macrosomía fue la de 25 a 34 años; 52,1% de los casos tuvieron menos de 6 controles prenatales; el haber tenido otros productos macrosómicos se halló en 17,3%;el tipo de parto que predominó fue el eutócico; la primera complicación hallada fue la hipoglicemia(20,5%), seguida por la fractura de clavícula (19,3%).

**Palabras claves:** macrosomía fetal , factores asociados , incidencia

# CAPITULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.-TÍTULO:

“Incidencia, características y factores asociados a macrosomía fetal en el Hospital Angamos durante los años 2003-2004”

### 2.-EL PROBLEMA:

#### 2.1.-Antecedentes del Problema:

Diversos estudios se han realizado en relación a éste problema , se cuentan con estudios realizados a nivel de Estados Unidos y Europeos. Por otro lado, en los países en vías de desarrollo la macrosomía fetal constituyen aspectos poco estudiados. Para el caso de Perú, existen algunos estudios relacionados a la macrosomía fetal en relación a incidencia y morbimortalidad.

Diversos estudios publicados sobre éste tema buscan determinar su relación a complicaciones perinatales, así como determinar factores de riesgo que estarían implicados en su presentación.

Se realizó un estudio por el departamento de Obstetricia y Ginecología en la Universidad de Magdeburg entre 1990 -1997 ,en 956 madres no-diabéticas de recién nacidos macrosómicos (peso al nacimiento más de 4000 gr.) y 6407 niños recién nacidos normales (3000-3999 gr. ) quienes sirvieron como controles. La incidencia de macrosomía ocurrió en 9.1% de todos los partos. Las madres de infantes macrosómicos fueron las de mayor edad, de una paridad más alta y de mayor peso que las madres del grupo de control. La macrosomia fetal fue asociado a una frecuencia más alta de lesiones al nacimiento y hemorragias postparto. El 26.2% de las madres tenían anormal los resultados del Test de Tolerancia de la Glucosa. El sexo predominante de los recién nacidos macrosómicos fueron varones y tenían perceptiblemente un riesgo más alto de lesiones de distocia de hombro al nacimiento.



Ninguna diferencia esencial se pudo observar en relación al score de Apgar y valores de pH en la arteria umbilical. El 34% de los infantes macrosómicos tuvieron niveles más altos de la insulina en sangre umbilical. (1)

En un estudio retrospectivo descriptivo sobre macrosomía fetal realizado en el servicio de Obstetricia del Hospital Militar Central .Dr. Luis Díaz Soto-Cuba durante los años1996 -2001, de un total de 360 casos cuyos recién nacidos pesaron 4 000 gr. o más, se encontraron como principales antecedentes maternos: embarazo prolongado, diabetes, obesidad y la multiparidad, mientras que el 45,8 % no presentaba ningún antecedente. El tipo de parto que predominó fue el eutócico. El 94 % presentaron score de apgar de 7 al minuto y 9 a los cinco minutos; no existió mortalidad fetal y las complicaciones que con más frecuencia se encontraron fueron: la distocia de hombros y la elongación del plexo braquial. (2)

A nivel nacional sólo existen algunos trabajos limitados a ámbitos institucionales, por tal motivo carecemos de cifras a nivel nacional.

## **2.2.-Aspectos del Problema no investigados**

De acuerdo a la literatura existente existe asociación entre algunos factores maternos como edad materna, diabetes, paridad, talla , obesidad, entre otros y macrosomía fetal. Sin embargo ésta asociación aún no ésta claramente establecida en nuestro medio. El propósito del presente trabajo intenta ser la base para futuros trabajos en donde pueda demostrarse dicha asociación.

## **2.3.-Formulación del problema**

¿Cuál es la incidencia , características y factores asociados a macrosomía fetal en el Hospital Angamos durante los años 2003-2004?

## **2.4.- Formulación de los objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

-Determinar la incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Angamos durante los años 2003-2004.

### **Objetivos específicos**

-Determinar la morbilidad más frecuente de RN macrosómicos en el Hospital Angamos durante los años 2003-2004.

-Identificar los antecedentes maternos más frecuentes asociados a macrosomía fetal en el Hospital Angamos durante los años 2003-2004.

-Determinar características como la vía de parto, apgar, tipo de líquido amniótico en recién nacidos macrosómicos del Hospital Angamos durante los años 2003-2004.

## **2.5.- Hipótesis**

Es un trabajo descriptivo. No tiene hipótesis

## **2.6.- Justificación del estudio**

Durante los últimos años el Hospital Angamos ha incrementado el número de atención de partos desde que se convirtió en una Red de Servicios de Salud ; atiende por lo tanto además los partos de la población gestante de los policlínicos de su jurisdicción. Observándose una mayor frecuencia de nacimientos de recién nacidos macrosómicos, los que presentan patologías más frecuentes que los recién nacidos de peso adecuado.

La macrosomía fetal es una condición especial de algunos recién nacidos , que está expuesta a un alto riesgo de morbimortalidad en relación a recién nacidos de peso normal , que incluso pueden ocasionar secuelas que no le permiten una adecuada calidad de vida; por ello conocer los factores de riesgo

asociados con macrosomía fetal, constituyen un aporte valioso para tomar medidas de prevención y anticipación a seguir en éstos casos.

Ante esta situación no se cuenta con estudios relacionados a macrosomía fetal y sus posibles factores maternos asociados, en la jurisdicción del Hospital Angamos.

Concientes de la importancia de actuar en forma preventiva en éste problema, el presente estudio busca conocer las características , así como los factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital Angamos durante el periodo 2003 al 2004.

### **2.7.-Calificación del problema de estudio:**

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 %, y que el parto es la vía que constituye el punto neurológico en el pronóstico de ésta , se decidió realizar un estudio en el Hospital Angamos de los recién nacidos macrosómicos y una identificación prospectiva de los fetos expuestos al riesgo de macrosomía. El objetivo de ésta investigación es determinar características y factores maternos asociadas al riesgo creciente de macrosomía fetal en mujeres donde la diabetes pre o gestacional se encuentra ausente.

Existe escasez de información relativa a macrosomía fetal y sus factores de riesgo asociados. Por lo tanto ante ésta situación nos vemos en la necesidad de realizar un análisis de las causas o, antecedentes que pueden condicionar la macrosomía fetal y tomar las medidas que estén a nuestro alcance para reducirla, actuando sobre factores clínicos en los cuales podemos influir, como son: el embarazo prolongado, la diabetes, la obesidad, etc.; en cada caso se debe establecer su pronóstico para elegir la vía del parto más adecuada.

### **3.-MARCO TEÓRICO:**

Indices crecientes de la morbimortalidad materno perinatales se relacionan con el nacimiento de niños con pesos altos.(4)

Macrosómico es el término que se utiliza para describir a un niño recién nacido grande para su edad gestacional. Aún no se ha llegado a la conclusión sobre el peso límite para definir a un niño macrosómico. Algunos autores sugieren un peso al nacer mayor o igual a 4000gr, mientras que otros proponen un peso superior a 4100 o 4500gr. (5 , 6)

La macrosomía infantil tiene definición variable como peso al nacimiento mayor o igual a 4000 gr., o 4500 gr. o 90 percentil para la edad y el sexo (Berard y otros 1998, Sacos 1993). Altos índices de macrosomía (peso 4000 gr. al nacimiento) de 16-31% , se han reportado entre varios grupos nativos norteamericanos (Armstrong y otros. 1998, Caulfield y otros. 1998, Dyck y Tan 1995, Murphy y otros. 1993, Pettitt y otros. 1985, Thomson 1990) comparado con el 10% en la población norteamericana general. (Boyd y otros. 1983). (7)

El crecimiento fetal es considerado como un fenómeno multifactorial, aunque sus mecanismos exactos no son claramente conocidos. Básicamente es el resultado de la interrelación de múltiples factores: herencia, nutrición materna, estado intrauterino, interacciones hormonales e intercambio placentario materno-fetal. En fetos normales, aproximadamente el 15% del peso al nacimiento es dependiente del genotipo fetal y un 20% es atribuible al genotipo materno. (3)

Estudios realizados por Ashton y cols. muestran que los niveles circulantes del Factor de Crecimiento semejante a la insulina (IGF-1) en sangre de cordón umbilical se correlacionan positivamente con el peso, la talla y la edad gestacional al nacer. Los IGF-1 maternos no son capaces de atravesar la barrera placentaria y por lo tanto serían fundamentalmente los IGF-1 producidos por la placenta y el propio feto, los que actuarían estimulando el crecimiento fetal y placentario.(3)

El término “feto macrosómico” es engañoso porque el peso del nacimiento nunca se sabe con certeza hasta después del nacimiento. Los criterios propuestos más comunes para definir macrosomía son el peso al nacimiento mayor que 4.000 gr. (8 libras, 13 onzas) o 4.500 gr. (9 libras, 15 onzas) .En 1990, éste representó a 10.9 y 1.8 por ciento de infantes nacidos en USA en 1990, respectivamente.(7)

La definición clínica más útil de macrosomía es un peso por debajo del cual las complicaciones “macrosómicas”, tales como distocia del hombro, no ocurren. Además, casi una mitad de todos los casos de lesiones permanentes del plexo braquial ocurre en infantes que pesan menos de 4.500 g. (8)

Las tres estrategias principales usadas para predecir macrosomía son los factores de riesgo clínicos, ponderación clínica por las maniobras de Leopold y ultrasonografía. Cada método tiene limitaciones substanciales.

Un número de factores de riesgo para macrosomía fetal se han reconocido ; el factor de riesgo más fuerte es la diabetes materna, que resultan en un aumento doble en la incidencia de macrosomía. Muchos de los factores de riesgo (ejm, gestación prolongada, obesidad y multiparidad) es altamente frecuente entre las parturientas. Aun cuando dos o más de estos factores de riesgo están presentes, el riesgo del macrosomía es de solamente 32 %. Además, 34 por ciento de los infantes macrosómicos tienen madres sin ningún factor de riesgo, y 38 por ciento de mujeres embarazadas tienen al menos un factor de riesgo . (8)

La macrosomía puede estar asociada a muchos factores de riesgo que presenta la madre antes y durante el embarazo. Los factores de riesgo asociados con mayor frecuencia son : masa corporal previa al embarazo, la diabetes materna, multiparidad, embarazo prolongado, antecedentes de macrosómicos anteriores .( 9, 10,11)

La sensibilidad de la ultrasonografía obstétrica para predecir los fetos grandes para la edad gestacional es de solamente alrededor 60%. Las características que se pueden evaluar a través de entrevista clínica o del examen clínico cuidadoso pueden agregar la información importante para la

ponderación del riesgo. (12,13) Es difícil predecir la macrosomía fetal , ya que en ocasiones el estimado clínico y el ultrasonido (circunferencia cefálica, torácica y abdominal) del peso fetal están propensos a presentar errores.(13)

La ultrasonografía se ha propuesto como a un método más exacto de valoración del peso fetal , desafortunadamente, el error medio se extiende a partir del 300 a 550 gr. (11.6 a 19.4 onzas). Un estudio que compara estimaciones fetales del peso de los clínicos y la ultrasonografía encontró que era el ultrasonido el menos exacto de los dos métodos. Limitaciones en la sensibilidad y la especificidad del ultrasonido se ha observado en otros estudios. A pesar de éstas limitaciones, los clínicos continúan creyendo incorrectamente que es el ultrasonido una manera exacta de predecir macrosomía. (8)

La literatura médica confirma que la predicción de la macrosomía fetal es difícil. La valoración por ultrasonido del peso fetal agrega poca información útiles adicionales. (8)

Como se ha mencionado la macrosomía se describe en asociación con varios factores maternos. La asociación con diabetes mellitus es la más frecuentemente reconocida y ha sido la más estudiada; pero parece explicar solamente algunos casos.(4,14)

La diabetes materna gestacional o no, es una de las principales causas conocidas de macrosomía, y estos RN hijos de madres diabéticas presentan características morfológicas, fisiológicas y patológicas especiales. (15)

Según la Academia Americana de Gineco Obstetricia (ACOG), los factores de riesgo (excepto preexistencia de diabetes mellitus) para macrosomía fetal en orden de importancia están como sigue: Historia de macrosomía, peso materno durante el embarazo, la multiparidad , el feto masculino, la edad gestacional mayor a 40 semanas, la pertenencia étnica, el peso materno al nacimiento y la talla materna, edad materna menor a 17 años.(16)

La Diabetes Pregestacional y la diabetes gestacional también se asocian a Macrosomía fetal. Los datos a partir de un estudio demostraron que las mujeres con diabetes gestacional presentaron un riesgo

creciente de engendrar infantes que pesaban más de 4500 gr., comparado con las mujeres que tenían niveles de tolerancia a la glucosa normales (6% contra 2% respectivamente).(16)

La identificación oportuna de los factores de riesgo modificables o la programación de la inducción del trabajo de parto pueden contribuir a la prevención de las altas complicaciones del peso y del trabajo de parto al nacimiento.(17)

Se ha estimado que de 0.2 a 0.5 % de todos los embarazos se complican por diabetes preexistente, y de 1 a 5 % por diabetes gestacional.(16)

Hay alta frecuencia de trauma obstétrico en los recién nacidos con fetopatía diabética, principalmente distocia de hombros, parálisis de Erb, cefalohematoma y lesión de tejidos blandos, con frecuencias que oscilan entre 4.8 y 20.4 %, como consecuencia de macrosomía fetal. Ésta se informa en 20 a 25 % de los embarazos complicados con diabetes, asociándose con mayor frecuencia a la diabetes gestacional y relacionada al descontrol de niveles de glucosa en el tercer trimestre del embarazo.

La diabetes de Gestacional (GDM) es un estado de la intolerancia a los carbohidratos, es lo primero se reconoce durante embarazo. En algunas mujeres la producción de insulina por las células beta y la resistencia a la insulina se produce por las hormonas diabetogénicas de la placenta. El predominio de Diabetes Mellitus Gestacional es proporcional al predominio del tipo 2 de Diabetes Mellitus en la población; que es poco examinado porque comparten una resistencia similar la fisiopatología del déficit como la producción inadecuada de la insulina. El predominio de diabetes mellitus gestacional en los Estados Unidos está en 2% hasta el 5% . Es la complicación médica más común del embarazo.(18)

El diagnóstico de la diabetes gestacional se hace si dos o más los valores de la glucosa resuelven o exceden los umbrales siguientes: Ayuno: 95 mg/dL 1 hora: 180 mg/dL 2 horas: 155 mg/dL 3 horas: 140 mg/dL Estos valores son más rigurosos que los valores que son citados por el Grupo nacional de estudio de la diabetes (NDDG) , que esencialmente son los criterios de O'Sullivan y de Mahan . Una

vez más por lo menos dos valores deben resolver o exceder estos umbrales: Ayuno: 105 mg/dL 1 hora: 190 mg/dL 2 horas: 165 mg/dL 3 horas: 145 mg/dL.(18)

La paridad, la educación, la talla materna, el peso antes del embarazo, el índice de masa corporal y el aumento totales del peso también fueron relacionados con el nacimiento de recién nacidos macrosómicos. (14,19)

La macrosomía se puede asociar a un riesgo más alto de lesión del nacimiento durante el parto vaginal, y también hipoglucemia neonatal, hiperbilirubinemia, hipocalcemia, y otros problemas serios durante las primeras horas de vida. Aunque todo el esto se ha sabido durante mucho tiempo, la macrosomía fetal se falta a menudo durante embarazo y entrega. Las razones de esto son diversas. La valoración clínica del tamaño fetal es a menudo difícil. Las valoraciones de Ultrasonografía del peso fetal pueden ser inexactas.(8)

Sin embargo, sigue habiendo resultados contradictorios sobre la magnitud de los efectos y de la capacidad de predecir macrosomía fetal, y la mayoría de los estudios trató solamente una pequeña cantidad de variables sin el ajuste para las variables confusoras potenciales.

La entrega de un infante macrosómico tiene consecuencias potencialmente serias para el infante y la madre. El resultado temido de la macrosomía es la distocia del hombro, y hasta un cuarto de infantes con distocia de hombros experimentan lesiones del plexo braquial y del nervio facial, o las fracturas del húmero o de la clavícula. Injurias del plexo braquial tales como parálisis de Erb-Duchenne, se atribuyen ordinariamente a la entrega complicada por distocia del hombro; sin embargo, aproximadamente un tercio de estas lesiones no se asocia a un diagnóstico clínico de distocia de hombro.(20,21) La más temida complicación secundaria a distocia de hombros es la asfixia, que es rara.(8)(22)(20)



La madre está en el riesgo creciente para cesárea, que ocurre más comúnmente en embarazos complicados por macrosomía. El parto vaginal del infante macrosómico incrementa el riesgo de producir laceraciones vaginales de tercer o cuarto-grado hasta por cinco veces.

Las estrategias del manejo para la macrosomía fetal sospechada incluyen la cesárea electiva y la inducción temprana del trabajo de parto.(8)

Existen discrepancias entre los distintos autores en relación con la vía del parto. Gaven plantea que una política de parto por cesárea electiva en casos de sospecha de macrosomía fetal, tuvo un efecto insignificante sobre la incidencia del daño del plexo braquial y aumentó considerablemente la tasa de cesárea y de morbilidad quirúrgica.

Otros, como Wollschlaeger, sugieren que la distocia de hombros y el daño del plexo braquial son eventos impredecibles y que las intervenciones planificadas (cesáreas) basadas en el estimado del peso, no reducen la incidencia de distocia de hombros ni disminuyen las consecuencias atribuibles a la macrosomía fetal. Moconu plantea que la alta tasa de parto vaginal y la baja incidencia de distocias de hombros pueden fundamentar la no realización de cesáreas electivas para el parto en los infantes macrosómicos. Sin embargo, Parry plantea que aún en neonatos no macrosómicos el diagnóstico de sospecha de macrosomía fetal está asociado con un incremento significativo de la tasa de cesárea. Para Haram la mejor política con la macrosomía es esperar el nacimiento espontáneo o inducir este después de las 42 semanas.(9)

En caso de existir complicaciones del embarazo como gestosis, diabetes, etc., hay razones para inducción electiva o terminar el embarazo si el cálculo del peso está alrededor de los 4 000 g. Como el problema de la dificultad del parto de hombros, no puede ser evitado, cada servicio debe tener una conducta para cada caso en particular.(8 , 9)

Otros autores como *Zamorski*, refiriéndose a la cesárea plantean que en un alto número de casos resulta un proceder innecesario y que una inducción temprana para limitar el crecimiento del feto puede dar como resultado el aumento del índice de cesáreas por inducción fallida.

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 cefalopélvica debe ser considerado dentro del contexto de un mejor estimado del peso fetal.(2,23)

Dado que el feto continúa ganando alrededor 230 gr. (8.1 onzas) por semana después de la 37 semana, la inducción electiva del trabajo antes o al término cercano se ha sugerido para prevenir macrosomía y su complicaciones. Sin embargo estudios observacionales sugieren que esa inducción realmente aumenta la tasa de cesárea fuera favorable alterar resultados perinatales.(8)

El resultado del embarazo de mujeres obesas en general tiene demostrado para ser peor que el de mujeres de normal Índice de Masa Corporal. La literatura divulga la incidencia creciente de las complicaciones siguientes: Diabetes mellitus de la gestación, hipertensión y preeclampsia gestacional, macrosomía fetal, cesáreas, y complicaciones relacionadas a la anestesia. (24)

Menos se sabe, sin embargo, sobre la contribución relativa de la obesidad y la diabetes para riesgo creciente de macrosomía. Aunque algunos estudios atribuyen el mayor riesgo para macrosomía fetal a la intolerancia materna de la glucosa, otros han reportado el aumento de la obesidad materna y del peso en el embarazo tienen una mayor influencia en el desarrollo de un peso grande para la edad gestacional .La obesidad materna y neonatal puede representar un ciclo vicioso por el que las mujeres obesas tienen como producto a infantes obesos que alternadamente dan a luz a futuras generaciones de obesos.(25)

Las categorías de Índice de Masa Corporal según la clasificación internacional del Grupo de Trabajo de la obesidad, la clasifica como: Peso insuficiente menos de 19, Peso normal 19 a 24.9, Sobrepeso 25 a 29.9, Obesidad de la clase I 30 a 34.9, obesidad de la clase II 35 a 39.9, y obesidad de la clase III

mayor de 40.19 .Para los análisis del IMC pregestacional, se define el IMC 19 a 24.9 como normales en comparación con aquellas que tienen un IMC mayor que 25 . (13)

Hay consenso en la literatura que una ganancia adecuada del peso durante la gestación se asocia a un resultado fetal satisfactorio. En general se asume que un crecimiento normal fetal es una función positiva del aumento del peso de la gestación, modificada por el status nutricional pregestacional . Durante la década pasada, el instituto de medicina(IOM), con el objetivo del peso óptimo al nacimiento, hizo las recomendaciones para las tasas de aumento del peso de ser distinguido según el estado alimenticio maternal, medido por el IMC pregestacional . Así, los aumentos más grandes deben ocurrir entre mujeres con el IMC pregestacional bajo ( $< 19.8 \text{ kg/m}^2$ ), intermedio para las mujeres con el IMC pregestacional normal ( $> 19.8$  y  $< 26.0 \text{ kg/m}^2$ ) y los aumentos más bajos entre mujeres con IMC pregestacional definido como exceso de peso ( $> 26.0$  y  $< 29 \text{ kg/m}^2$ ) y obesidad ( $\text{BMI} > 29.0 \text{ kg/m}^2$ ) .(26)

Con la excepción del manejo de la glucosa óptima de la sangre en los embarazos complicados por la diabetes, poco es sabida sobre la prevención de la macrosomía. La asociación entre el peso materno, la ganancia del peso durante embarazo y la macrosomía ha conducido a una oferta que la optimización del peso materno antes del embarazo y de la limitación del peso el aumento durante el embarazo serían estrategias útiles. (8)

El tratamiento de la macrosomía fetal sospechada es desafiante. El diagnóstico por el examen clínico y la ultrasonografía es difícil y puede ser inexacta. Las opciones para el cuidado incluyen el tratamiento expectante, inducción del trabajo de parto, y cesárea electiva en pacientes seleccionados, una de estas opciones se puede elegir fácilmente como claramente apropiado; pero para la mayoría de los pacientes, no hay mejores opciones obvias ; entre las complicaciones temidas de la macrosomía es distocia del hombro, imprevisible como todo acontecimiento serio, que puede dar lugar a injuria del plexo braquial permanente. (26)

## **CAPITULO II**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal de recién nacidos macrosómicos, de Enero del 2003 a Diciembre del 2004, que incluyó a todos los Recién nacidos macrosómicos durante este periodo.

Se consideraron recién nacidos macrosómicos aquellos cuyo peso fuese mayor o igual a 4000gr.

El tamaño de la muestra fue todos los recién nacidos macrosómicos durante ese periodo por ser muy pocos casos.

Los datos fueron obtenidos del libro de nacimientos del Hospital, así como de las Historias clínicas obstétricas y perinatales. Se recolectó los datos en una ficha específica, en donde se consideró las características y probables factores de riesgo asociados a macrosomía. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 12.0, mediante análisis bivariado para identificar la frecuencia de las principales características y factores asociados a macrosomía fetal.

#### **METODOLOGÍA**

##### **Tipo de estudio**

Investigación Aplicada

##### **Diseño de investigación**

Descriptivo Longitudinal Retrospectivo

##### **Muestra de estudio**

Todos los recién nacidos macrosómicos (Peso mayor de 4000gr), durante los años 2003-2004, en el Hospital Angamos.

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

Macrosomía en el recién nacido.

Embarazo prolongado.

Índice Masa Corporal (IMC) antes de la concepción.

Incremento excesivo de peso durante el embarazo.

Multiparidad.

Macrosomía en embarazo previo.

Edad .

Talla materna.

Control Prenatal.

Tipo de parto.

Características del líquido amniótico.

Sexo.

## **Operacionalización de variables**

Anexo N°1

## **Técnica y método de trabajo**

La recolección de datos se realizó mediante el llenado de las fichas de recolección diseñada.

La información obtenida fue revisada , validada e ingresada a una base de datos . Se realizó el procesamiento de los datos en una hoja de cálculo mediante paquete estadístico SPSS.

El periodo de referencia para la información corresponde a los años 2003 al 2004; la información requerida se obtuvo del libro de registro de partos y de las respectivas historias clínicas perinatales. Se utilizaron tablas y gráficos estadísticos de frecuencias. Cada instrumento corresponde a las diferentes características y factores de riesgo asociadas a macrosomía fetal.

## **Procesamiento y análisis de datos**

Se utilizó el programa SPSS para Windows V. 12, hojas de cálculo dinámicas del programa Excel.

## **Definición de términos básicos**

**Macrosomía fetal:** Se define como porcentaje del peso al nacimiento >90th percentil de la población de referencia ajustada según edad gestacional y sexo.(27) y como un peso al nacimiento sobre 4000 gr. o sobre 4500 gr.

**Factores asociados:** Todas aquellas condiciones que incrementan la posibilidad de padecer una determinada morbilidad. En relación a macrosomía se describen el embarazo prolongado, Índice Masa Corporal (IMC) antes de la concepción , incremento excesivo de peso durante el embarazo, multiparidad , macrosomía en embarazo previo , edad , talla materna y hábitos nocivos , como principales factores asociados a macrosomía fetal.

**Incidencia:** Es la frecuencia con la que aparecen casos nuevos de una enfermedad en una población determinada, en un periodo determinado. Generalmente expresada en número por cada 100.000 habitantes.

### CAPITULO III

### RESULTADOS

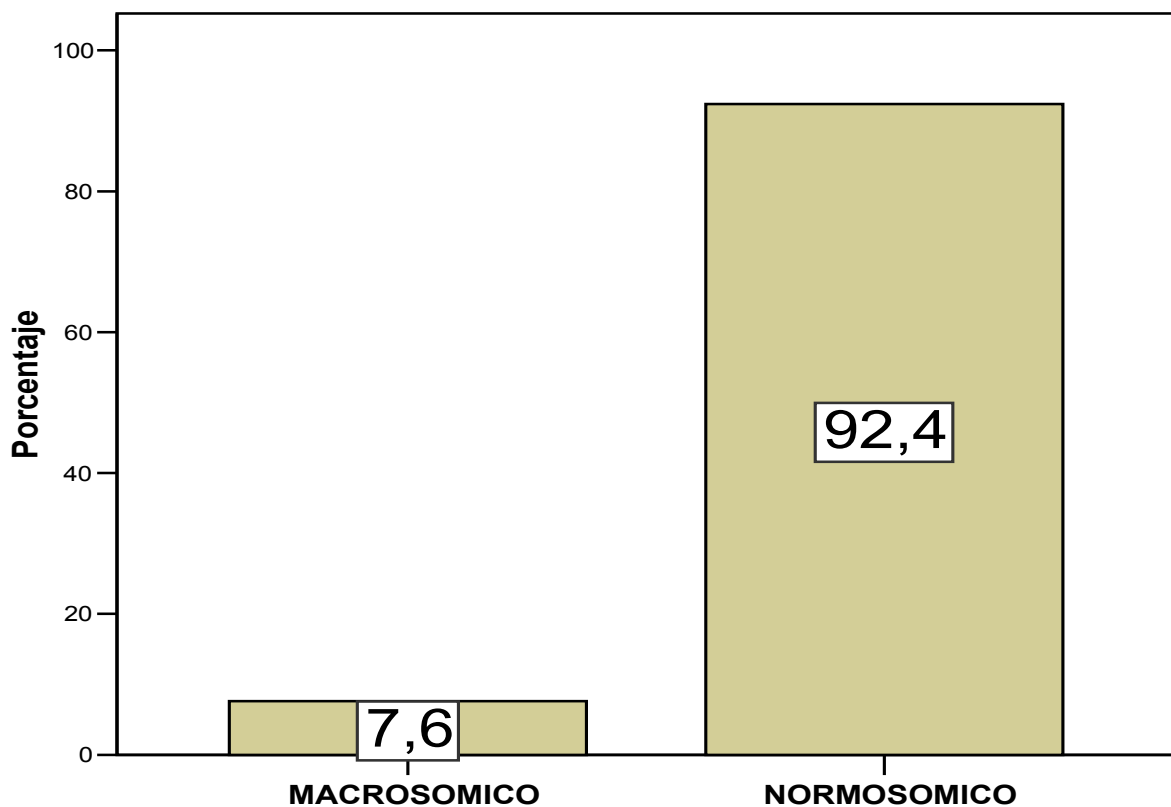
En el presente trabajo durante el periodo de Enero del 2003 a Diciembre del 2004, se produjeron un total de 4381 nacimientos, de los cuales 334 presentaron un peso superior a 4000 gr.. La incidencia de recién nacidos macrosómicos durante éste periodo fue de 7,6%. (Tabla y Gráfico N°1)

**Tabla N°1 :Incidencia de recién nacidos macrosómicos-Hospital Angamos  
Enero 2003-Diciembre 2004.**

RECIEN NACIDO	Frecuencia	Porcentaje
MACROSOMICOS	334	7,6
NORMOSOMICOS	4047	92,4
TOTAL	4381	100,0

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

**GRAFICO N°1:INCIDENCIA DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS  
HOSPITAL ANGAMOS- ENERO 2003- DICIEMBRE 2004**



Fuente: Libro de Registro de Partos del Hospital Angamos.

De un total de 334 recién nacidos macrosómicos, el peso al nacer mínimo y máximo fue de 4000 y 5390 gr. respectivamente; el peso promedio fue de 4226,54; El 50% de los valores de peso al nacer en éste grupo es menor de 4160 gr. y el otro 50% es mayor de 4160 gr.; habiéndose identificado que el valor de peso más frecuente es de 4000 gr..

La desviación estándar del peso es de 221,96 gr. que significa que los valores del peso se desvían o diferencian en más o menos 222 gr.(Tabla N°2)

**Tabla N°2: Peso del recién nacido macrosómico durante Enero 2003 a Diciembre 2004- Hospital Angamos**

<b>N</b>	<b>334</b>
<b>Media</b>	<b>4226,54</b>
<b>Mediana</b>	<b>4160,00</b>
<b>Moda</b>	<b>4000</b>
<b>Desviación estándar</b>	<b>221,960</b>
<b>Mínimo</b>	<b>4000</b>
<b>Máximo</b>	<b>5390</b>

**Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.**

En el gráfico N°2 y Tabla N°2.1 se puede observar que de los 334 recién nacidos macrosómicos, 296 de ellos (88,6%) presentaban un peso entre 4000 a 4499 gr.; 10,5% un peso entre 4500 a 4999 gr. y sólo 0,9% un peso mayor a 5000 gr.

**Tabla N°2.1 :Peso del recién nacido macrosómico durante Enero 2003 a Diciembre 2004-Hospital Angamos**

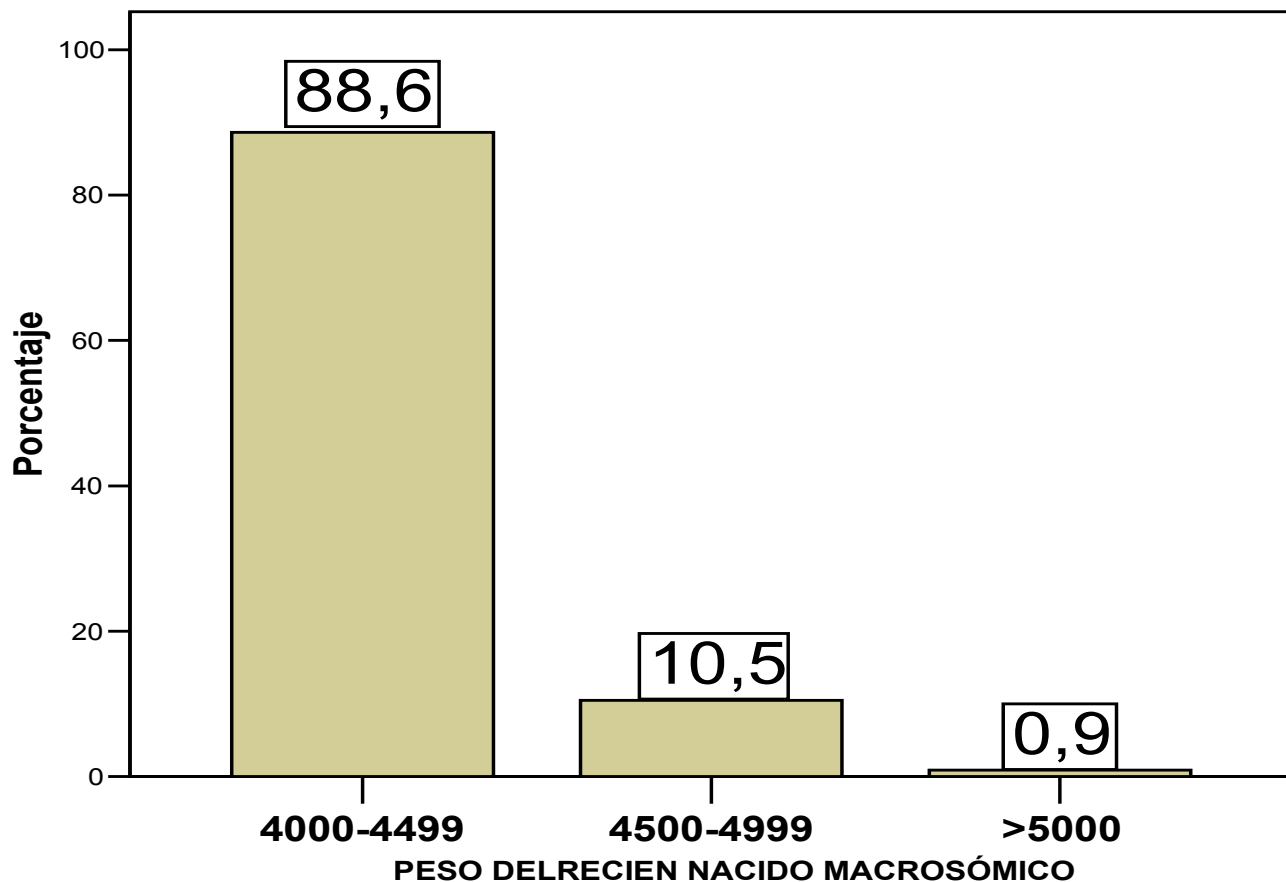
<b>Peso(Kg)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>4000-4499</b>	<b>296</b>	<b>88,6</b>
<b>4500-4999</b>	<b>35</b>	<b>10,5</b>
<b>&gt; 5000</b>	<b>3</b>	<b>0,9</b>
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.**



**GRAFICO N°2:**

**RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS SEGÚN PESO ENERO 2003-  
DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**



Fuente: Libro de Registro de Atención de Partos Hospital Angamos

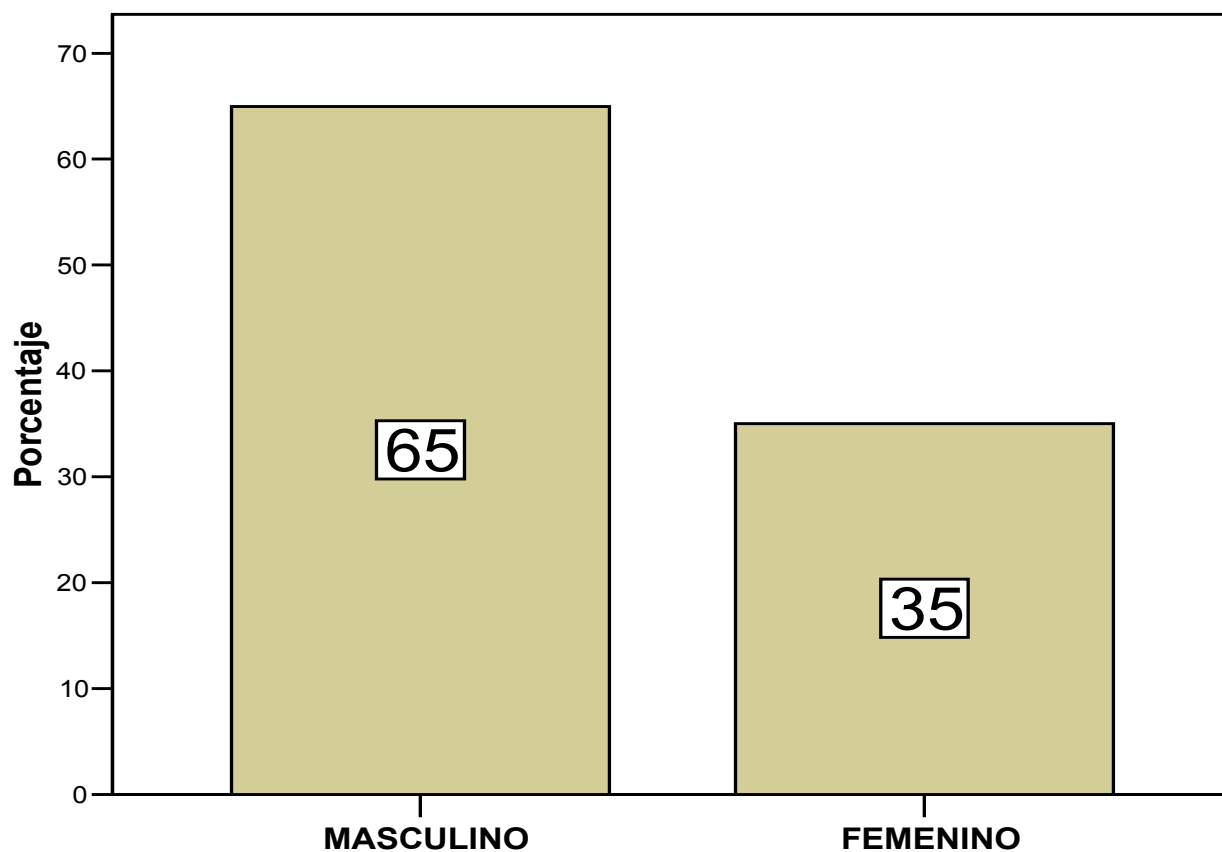
En la tabla N°3 y Gráfico N°3 se observa que el sexo en los recién nacidos macrosómicos fue predominantemente el masculino con 217 casos (65%).

**Tabla N°3 : Sexo de recién nacidos macrosómicos-Hospital Angamos  
Enero 2003-Diciembre 2004.**

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	217	65,0
FEMENINO	117	35,0
Total	334	100,0

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

**GRAFICO N° 3: SEXO DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-  
ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**



Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

En la tabla N°4 se observa que el 96,4% presentó un apgar entre 7 a 10 al minuto, 3,3% un apgar entre 4 a 6 y sólo 0,3% (1 caso) apgar menor a 3.

**TABLA N° 4 : Apgar al minuto en recién nacidos macrosómicos-Enero 2003-Diciembre 2004-Hospital Angamos**

APGAR AL MINUTO	Frecuencia	Porcentaje
7-10	322	96,4
4-6	11	3,3
<3	1	0,3
Total	334	100,0

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

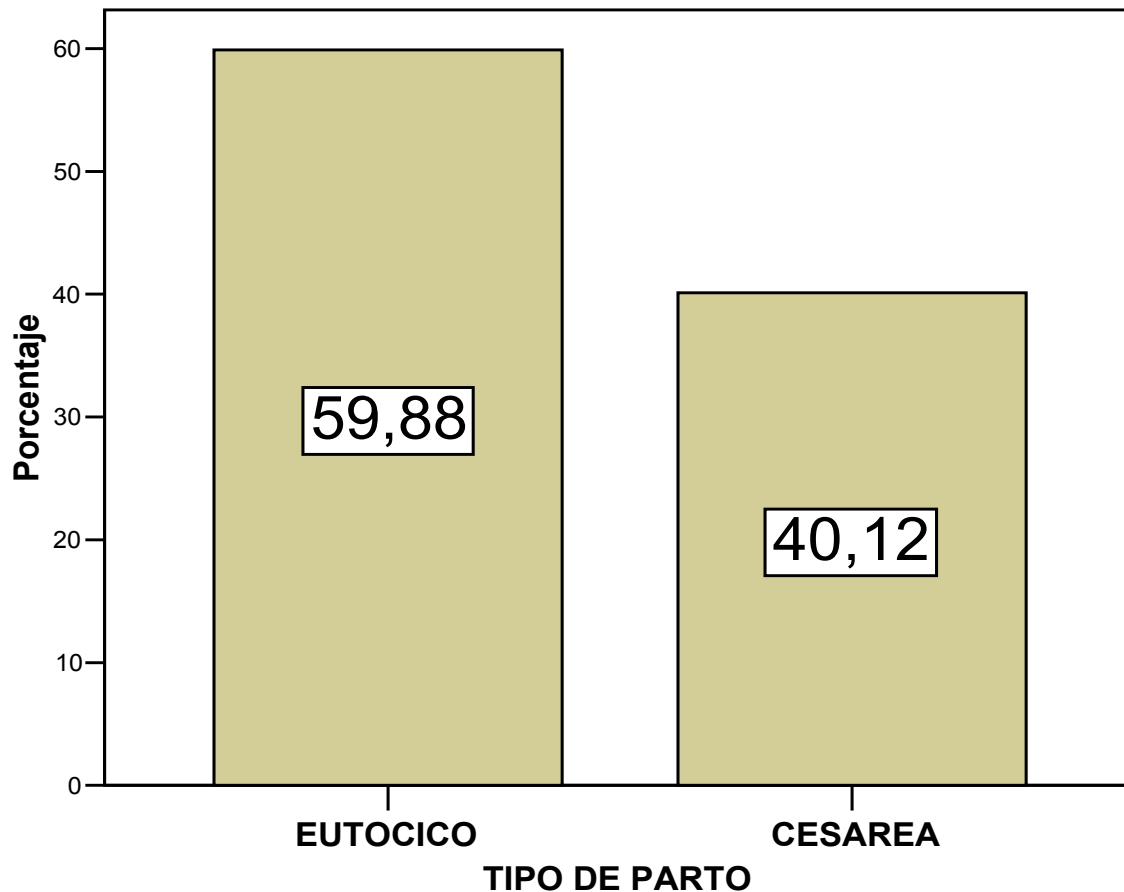
La vía de parto predominante en éste grupo de recién nacidos macrosómicos, según se aprecia en la Tabla N°5 y Gráfico N°4, fue el Parto eutócico (59,9%) y por Cesárea (40,1%).

**TABLA N° 5 : Tipo de Parto en recién nacidos macrosómicos-Enero 2003-Diciembre 2004-Hospital Angamos**

TIPO DE PARTO	Frecuencia	Porcentaje
EUTOCICO	200	59,9
CESAREA	134	40,1
Total	334	100,0

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

**GRAFICO N° 4: TIPO DE PARTO EN RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS -ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**



Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos

En la Tabla N°6 se observa que 11 recién nacidos macrosómicos tuvieron un apgar entre 4 a 6 al minuto, siendo la vía del parto Cesárea en el 5,2% y Parto vaginal 2,0%.

**TABLA N°6 : RELACION ENTRE EL TIPO DE PARTO Y APGAR DEL RECIEN NACIDO MACROSÓMICO-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

APGAR DEL RN	TIPO DE PARTO				TOTAL	
	EUTOCICO		CESAREA			
7-10	195	97,5%	127	94,8%	322	96,4%
4-6	4	2,0%	7	5,2%	11	3,3%
<3	1	0,5%	0	0,0%	1	0,3%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0%</b>	<b>134</b>	<b>100,0%</b>	<b>334</b>	<b>100%</b>

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

En la tabla N° 7 de un total de 299 partos atendidos de recién nacidos macrosómicos, el 74,9% presentó líquido amniótico claro y el 25,1% meconial.

**TABLA N°7 : CARACTERÍSTICAS DEL LIQUIDO AMNIÓTICO EN PARTOS DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

TIPO DE LIQUIDO AMNIOTICO	Frecuencia	Porcentaje
CLARO	224	74,9
MECONIAL	75	25,1
<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

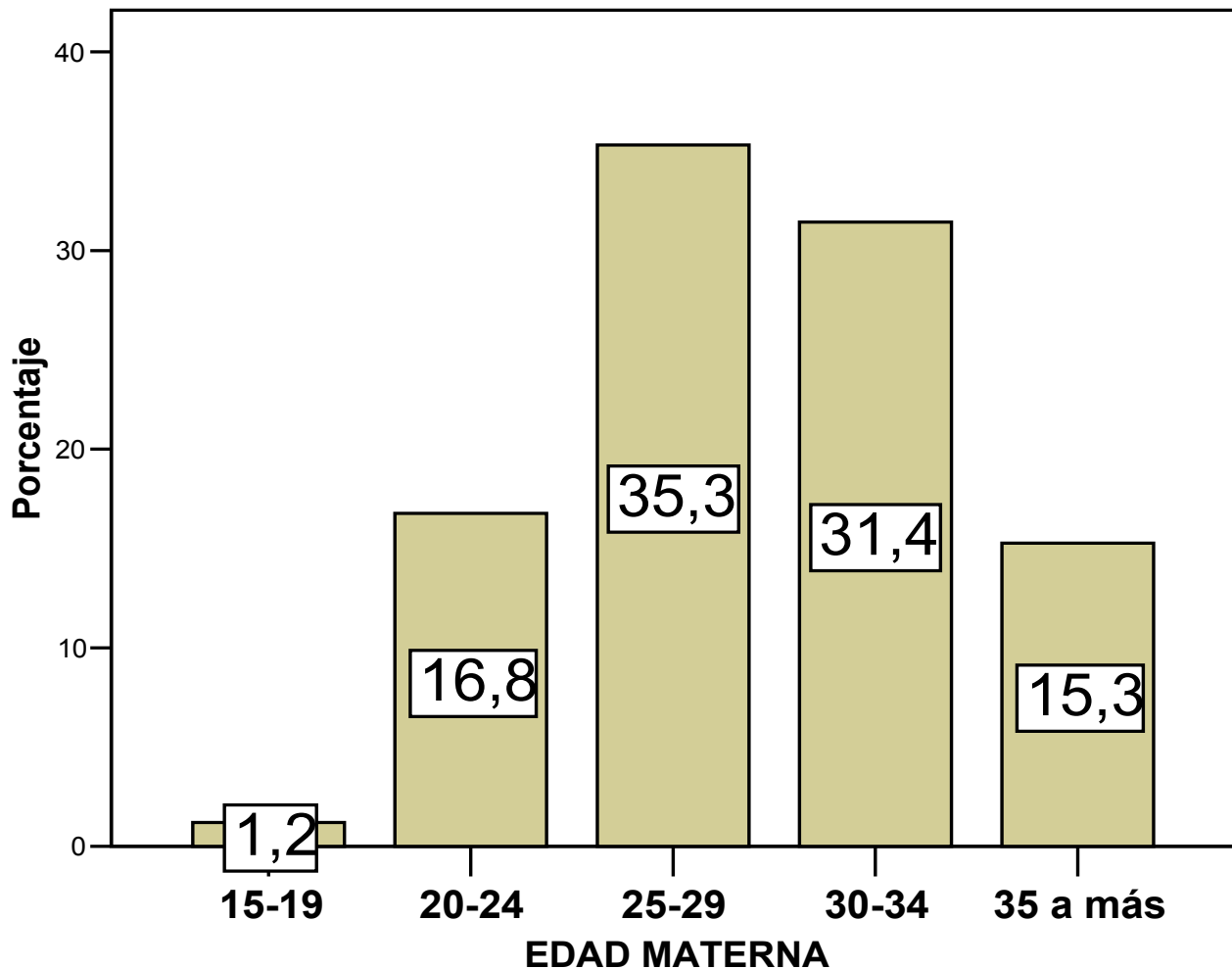
En la Tabla N° 8 y Gráfico N° 5 se aprecia que el mayor porcentaje de madres de recién nacidos macrosómicos , 66,7% corresponde al grupo de edades entre 25 y 34 años.

**TABLA N°8 : EDADES EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

GRUPO DE EDADES	Frecuencia	Porcentaje
16-19	4	1,2
20-24	56	16,8
25-29	118	35,3
30-34	105	31,4
35 y más	51	15,3
Total	334	100,0

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

**GRAFICO N°5 : EDADES EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**



Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

En las madres de los recién nacidos macrosómicos el 94,9 % tenían estado civil estable; El 97,9% tenían grado de instrucción secundaria y superior; el 91,6% registraron una paridad menor o igual a 3.(Tablas N°9,10 y 11)

**TABLA N°9 : ESTADO CIVIL EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

ESTADO CIVIL	Frecuencia	Porcentaje
CASADA	175	52,4
CONVIVIENTE	142	42,5
SOLTERA	17	5,1
Total	334	100,0

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

**TABLA N°10 : GRADO DE INSTRUCCIÓN EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

GRADO INSTRUCCIÓN	Frecuencia	Porcentaje
SUPERIOR	164	49,1
SECUNDARIO	163	48,8
PRIMARIA	7	2,1
Total	334	100,0

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

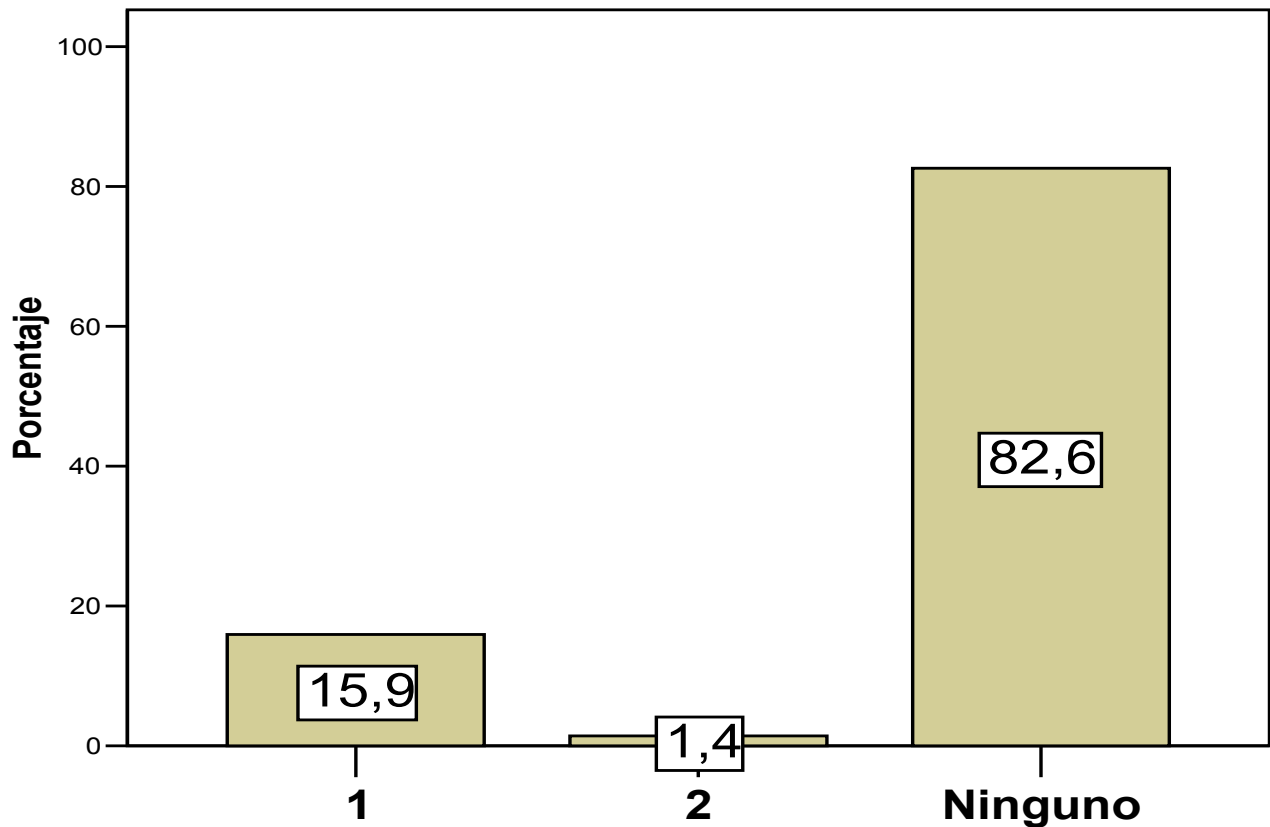
**TABLA N°11 : PARIDAD DE MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

PARIDAD	Frecuencia	Porcentaje
<= 3	306	91,6
>=3	28	8,4
Total	334	100,0

Fuente: Libro de Registro de atención de Partos Hospital Angamos.

El estudio se propuso conocer algunos antecedentes maternos relacionados a macrosomía fetal, sin embargo no se logró tener el total de datos requeridos, pues en las Historias clínicas materno perinatales no se registró el dato requerido; así el antecedente materno de haber tenido otros productos macrosómicos se halló en 17,3% de un total de 69 historias clínicas revisadas. (Tabla N°12 y Gráfico N°6)

**GRÁFICO N°6 : MACROSÓMICOS EN ANTERIOR GESTACIÓN EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**



Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos.

**TABLA N°12 : MACROSÓMICOS EN ANTERIOR GESTACIÓN EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>N° Hijos macrosómicos en anteriores gestaciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>1</b>	<b>11</b>	<b>15,9</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1,4</b>
<b>Ninguno</b>	<b>57</b>	<b>82,6</b>
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos.**

En la Tabla N°13 se observa que el 98,4% fueron embarazos a término.

**TABLA N°13 : EDAD GESTACIONAL DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>SEMANA DE GESTACION</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>37</b>	<b>6</b>	<b>1,6</b>
<b>38</b>	<b>48</b>	<b>14,5</b>
<b>39</b>	<b>48</b>	<b>14,5</b>
<b>40</b>	<b>178</b>	<b>52,0</b>
<b>41</b>	<b>48</b>	<b>14,5</b>
<b>42</b>	<b>6</b>	<b>1,6</b>
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos.**

De un total de 66 historias clínicas materno perinatales la talla materna mínimo y máximo fue de 147cm. y 180cm. respectivamente; La talla promedio fue de 159,72 cm.; El 50% de los valores de la talla es menor de 160cm. y el otro 50% es mayor de 160cm ; habiéndose identificado que el valor de talla materna más frecuente es de 160cm.; la desviación estándar de la talla materna es de 8,09 cm. que significa que los valores de talla se desvían o diferencian en aprox. 8 cm.(Tabla N°14)



**TABLA N°14 : TALLA EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>N</b>	<b>66</b>
<b>Media</b>	<b>159,7273</b>
<b>Mediana</b>	<b>160,0000</b>
<b>Moda</b>	<b>160,00</b>
<b>Desviación estándar</b>	<b>8,09472</b>
<b>Varianza</b>	<b>65,524</b>
<b>Mínimo</b>	<b>147,00</b>
<b>Máximo</b>	<b>180,00</b>

**Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos.**

En 66 historias revisadas , el 60,6% de madres de recién nacidos macrosómicos tuvieron una talla materna mediana( 141 a 160 cm) y el 39,4% talla alta (> a 160cm). (Tabla N° 14,1)

**TABLA N°14.1 : TALLA EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>TALLA MATERNA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>BAJA</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>MEDIANA</b>	<b>40</b>	<b>60,6</b>
<b>ALTA</b>	<b>26</b>	<b>39,4</b>
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos.**

De un total de 102 pacientes , la ganancia ponderal durante el embarazo mínimo y máximo fue de 8 y 19 Kg respectivamente; La ganancia de peso promedio fue de 12,48 Kg; El 50% de los valores de ganancia de peso es menor de 12 Kg y el otro 50% es mayor de 12Kg ; habiéndose identificado que el valor de ganancia de peso más frecuente es de 12Kg.

La desviación estándar de la ganancia de peso fue de 2,26Kg que significa que los valores de ganancia de peso se desvían o diferencian en aprox. 2 Kg.(Tabla n°13)

**TABLA N°15 : GANANCIA DE PESO EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>N</b>	<b>102</b>
<b>Media</b>	<b>12,4755</b>
<b>Mediana</b>	<b>12,0000</b>
<b>Moda</b>	<b>12,00</b>
<b>Desviación estándar</b>	<b>2,25663</b>
<b>Varianza</b>	<b>5,092</b>
<b>Mínimo</b>	<b>8,00</b>
<b>Máximo</b>	<b>19,00</b>

**Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos**

En la Tabla 15.1 de 102 historias clínicas revisadas, se aprecia que un 46,1 % de las madres de macrosómicos tuvo un incremento ponderal mayor a 12 Kg. durante la gestación.

**TABLA N°15.1 : GANANCIA DE PESO EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>GANANCIA PESO MATERNO (Kg)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>≤12</b>	<b>55</b>	<b>53,9</b>
<b>&gt;12</b>	<b>47</b>	<b>46,1</b>
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos**

De un total de 66 pacientes , El IMC mínimo y máximo fue de 18,29 y 31,23 respectivamente; El IMC promedio fue de 24.38; El 50% de los valores de IMC es menor de 24.00 y el otro 50% es mayor de 24.00; habiéndose identificado que el valor de IMC más frecuente es de 24.0.

La desviación estándar del IMC es de 2,96 que significa que los valores de IMC se desvían o diferencian en aproximadamente 3.(Tabla N°16)

**TABLA N°16 : INDICE DE MASA CORPORAL EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>N</b>	<b>66</b>
<b>Media</b>	<b>24,3802</b>
<b>Mediana</b>	<b>24,0000</b>
<b>Moda</b>	<b>24,00</b>
<b>Desviación estándar</b>	<b>2,95993</b>
<b>Varianza</b>	<b>8,761</b>
<b>Mínimo</b>	<b>18,29</b>
<b>Máximo</b>	<b>31,23</b>

**Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos**

En 66 Historias clínicas revisadas el índice de masa corporal (IMC) materna antes de la gestación según la operacionalización de las variables correspondió a un IMC normal en 66,7% (IMC<25), sobrepeso en 12,1% (IMC entre 25 a 29) y obesidad en 12,1% (IMC>30).(Tabla N°16.1)

**TABLA N°16.1 : INDICE DE MASA CORPORAL EN MADRES DE RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>IMC MATERNA</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>NORMAL</b>	<b>44</b>	<b>66,7</b>
<b>SOBREPESO</b>	<b>14</b>	<b>21,2</b>
<b>OBESIDAD</b>	<b>8</b>	<b>12,1</b>
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos**

En la Tabla N° 17 se aprecia que el 52,1% de madres de recién nacidos macrosómicos tuvo menos de 6 controles prenatales, y sólo el 47,9% realizó más de 6 controles prenatales.

**TABLA N°17 :CONTROLES PRENATALES EN MADRES DE RECIEN NACIDOS  
MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>Controles prenatales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
< 6	<b>174</b>	<b>52,1</b>
>=6	<b>160</b>	<b>47,9</b>
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos.

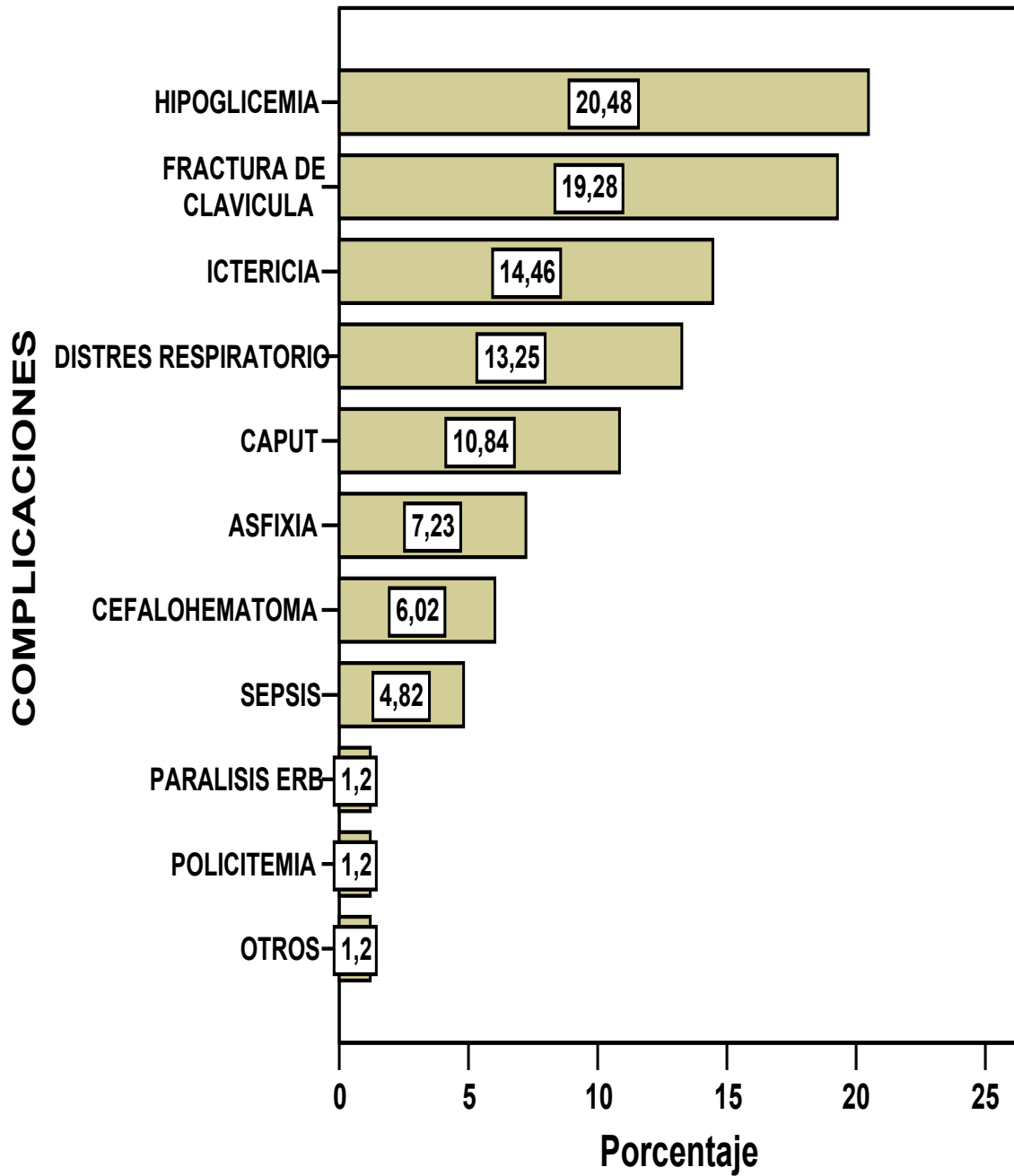
La tabla N°18 y Gráfico N° 7 , muestran que 83 recién nacidos macrosómicos(24,85%) presentó alguna complicación, siendo la complicación más frecuente la hipoglicemia con 17 casos (20,5%), en segundo lugar fractura de clavícula con 16 casos(19,3%) y en tercer lugar la ictericia con 12 casos(14,5%).

**TABLA N°18 : COMPLICACIONES EN RECIEN NACIDOS MACROSÓMICOS-ENERO  
2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL ANGAMOS**

<b>COMPLICACION</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>HIPOGLICEMIA</b>	<b>17</b>	<b>20,5</b>
<b>FRACTURA DE CLAVICULA</b>	<b>16</b>	<b>19,3</b>
<b>ICTERICIA</b>	<b>12</b>	<b>14,5</b>
<b>DISTRES RESPIRATORIO</b>	<b>11</b>	<b>13,3</b>
<b>CAPUT</b>	<b>9</b>	<b>10,8</b>
<b>ASFIXIA</b>	<b>6</b>	<b>7,2</b>
<b>CEFALOHEMATOMA</b>	<b>5</b>	<b>6,0</b>
<b>SEPSIS</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>
<b>PARALISIS ERB</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>
<b>POLICITEMIA</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>
<b>OTROS</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Historia Clínica materno perinatal Hospital Angamos.

**GRAFICO N°7 : COMPLICACIONES EN RECIEN NACIDOS  
MACROSÓMICOS-ENERO 2003-DICIEMBRE 2004-HOSPITAL  
ANGAMOS**



## CAPITULO IV

### DISCUSIÓN

El presente estudio nos ha permitido encontrar del total de recién nacidos durante el periodo Enero del 2003 a Diciembre del 2004 en el Hospital Angamos, una incidencia de macrosomía fetal de 7,6% , cifra importante a considerar por el riesgo de morbilidad que implica ésta condición. La literatura revisada reporta incidencias entre 4,7 %, como el realizado en Cuba durante los años 1996 a 2001 (2) , así como un estudio del departamento de Obstetricia y Ginecología en la Universidad de Magdeburg entre 1990 -1997 reportó 9.1% de incidencia (1) ; El valor hallado durante nuestro trabajo se ubica dentro de éste rango; es preciso mencionar que aunque importante por su porcentaje, representa a una población asegurada,. con características particulares, no siempre semejantes a la realidad total de la población distrital o provincial. La relación normosómico macrosómico hallada fue de 12 a 1.

El 88,6% de recién nacidos presentó un peso entre 4000 a 4499 gr. ; de acuerdo a nuestra definición operacional de macrosómico (peso al nacer mayor o igual a 4000gr) ; sólo 11,4% presentan peso superior a 4500 gr. ,definición que proponen otros estudios .(5 , 6)

El sexo predominante en los recién nacidos macrosómicos fue el masculino con 65%, otros estudios realizados también han hallado ésta relativa predominancia, sin embargo no es concluyente.(2)

El nacimiento de un producto macrosómico tiene consecuencias potencialmente serias para el infante y la madre , como la distocia de hombros, y su más temida complicación secundaria como es la asfixia, aunque rara.(8)(22)(20); la madre está en el riesgo creciente para cesárea y el parto vaginal del infante macrosómico incrementa el riesgo de producir laceraciones vaginales de tercer o cuarto-grado hasta por cinco veces.(20) En éste estudio la vía de parto predominante fue la del Parto vaginal con 59,9%, frente al 40,1% por Cesárea; resultado que coincide con muchos otros según la literatura. Aún así se mantiene

diferentes discrepancias por diversos autores en relación a cual sería la vía más adecuada para el nacimiento de un producto macrosómico.(9)

El estudio halló un caso nacido por vía vaginal con Apgar menor a 3 al minutos (Depresión severa), y 11 recién nacidos macrosómicos tuvieron un apgar entre 4 a 6 al minuto (Depresión moderada), siendo la vía del parto Cesárea en el 5,2% y Parto vaginal 2,0%; si evaluamos sólo estos datos impresiona que la cesárea no evita la asfixia como complicación. En 299 casos donde se obtuvo datos de líquido amniótico en el momento del parto, el 25% fue meconial.

El grupo etáreo materno en donde se encontró la mayor cantidad de recién nacidos macrosómicos fue el de 25 a 34 años de edad (66,7%). Los diferentes estudios realizados hasta la fecha coinciden que el mayor riesgo de macrosomía lo tienen las mujeres en promedio de 30 años, coincidiendo con el presente trabajo. (2)

El antecedente materno del estado civil (94,9% estable) y grado de instrucción (97,9% grado de instrucción secundaria y superior) no parece tener mayor relevancia como datos hallados en nuestro estudio; Se debe mencionar que las características de la población en estudio al ser asegurada y con trabajo estable, cumple con éstas características.

La multiparidad no se ha asociado a macrosomía en el presente estudio, el 91,6% registraron una paridad menor o igual a 3 ; Otros estudios si han relacionado la multiparidad a la macrosomía fetal.

La casuística de diferentes estudios concluyen en que la diabetes gestacional es el antecedente materno que mayor incide en la macrosomía fetal(18); esto no se ha visto reflejado en nuestro trabajo, pues el Hospital Angamos, sólo atiende a gestantes que no tengan éste antecedente, refiriéndolas a Hospitales de mayor capacidad resolutive.

El antecedente materno de haber tenido otros productos macrosómicos se halló en 17,3% de un total de 69 historias clínicas revisadas, constituyéndose en un dato a considerar como asociado a macrosomía fetal, tal como se demuestra en varios estudios de casos control como el realizado en

Hospitales docente de Guanabacoa-Cuba durante los años 2001-2002, demostrándose asociación significativa con éste factor.(2,29) No se ha encontrado probable asociación de embarazo prolongado a macrosomía, pues en éste trabajo el 98,4% fueron embarazos a término, sólo 1,6% representó embarazo prolongado; El 66,5% estuvo entre 40 y 41 semanas de gestación.

Hay consenso en la literatura que una ganancia adecuada del peso durante la gestación se asocia a un resultado fetal satisfactorio. En general se asume que un crecimiento normal fetal es una función positiva del aumento del peso de la gestación, modificada por el status nutricional pregestacional .

Se halló que el 46,1 % de madres de macrosómicos tuvo un incremento ponderal mayor a 12 Kg. durante la gestación; el incremento de peso mayor a 12Kg durante el embarazo es considerado como factor asociado a macrosomía en varias revisiones tipo casos control.(30)

En 66 Historias clínicas revisadas el índice de masa corporal (IMC) materna antes de la gestación representó un 24,2% entre sobrepeso y obesidad.

Importante mención es el hallazgo que el 52,1% de los recién nacidos macrosómicos tuvieron menos de 6 controles prenatales, y sólo el 47,9% realizó más de 6 controles prenatales: pues la ausencia del control prenatal aumenta la incidencia de macrosomía.

No se registró morbilidad en éste estudio, sin embargo la morbilidad o complicaciones que presentaron los recién nacidos macrosómicos fue de aproximadamente 25% ; merece especial atención comentar que la primera complicación hallada fue la hipoglicemia(20,5%), seguida muy de cerca de la fractura de clavícula (19,3%), ésta última mantiene un valor alto en relación a otros estudios donde el porcentaje es mucho menor.



## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

La incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Angamos durante el periodo de Enero del 2003 a Diciembre del 2004 fue de 7,6%.

El 88,6% de recién nacidos presentó un peso entre 4000 a 4499 gr.

El sexo predominante en los recién nacidos macrosómicos fue el masculino (65%).

El grupo etáreo materno en donde se encontró la mayor cantidad de recién nacidos macrosómicos fue el de 25 a 34 años de edad (66,7%).

La vía de parto predominante fue el parto vaginal con 59,9%, frente al 40,1% por Cesárea.

La multiparidad no se ha asociado a macrosomía en el presente estudio, el 91,6 registraron una paridad menor o igual a 3.

De 69 historias clínicas revisadas, el antecedente materno de haber tenido otros productos macrosómicos se halló en 17,3%

En 102 historias clínicas revisadas se halló que el 46,1 % de madres de macrosómicos tuvo un incremento ponderal mayor a 12 Kg. durante la gestación.

En 66 Historias clínicas revisadas el índice de masa corporal (IMC) materna antes de la gestación representó un 24,2% entre sobrepeso y obesidad.

52,1% de los recién nacidos macrosómicos tuvieron menos de 6 controles prenatales.

La primera complicación hallada fue la hipoglicemia(20,5%), seguida por la fractura de clavícula (19,3%).

## **CAPITULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

-Debe establecerse estrategias preventivas para abordar los probables factores de riesgo para macrosomía fetal y tratar de controlarlos; para ello se debe fomentar el control prenatal en forma periódica y protocolizada. El Hospital por atender los partos de sus establecimientos periféricos deberá coordinar con ellos para un sistema de referencia y contrarreferencia ágil y oportuno.

-Debe valorarse la vía del parto más adecuada mediante una valoración clínica adecuada durante el control prenatal.

-Minimizar las complicaciones más frecuentes mediante una precoz administración de lactancia materna, evitando la hipoglicemia; y mejorar mediante constantes capacitaciones las técnicas obstétricas de atención en éstos casos para evitar una complicación encontrada muy frecuente como es la fractura de clavícula.

## CAPITULO VII

### BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Wollschlaeger K, Nieder J, Köppe I, Härtle K; A study of fetal macrosomia .Arch Gynecol Obstet (1999) 263:51–55.
2. -Cutié M, Figueroa M, Segura A, Lestayo C ; Macrosomía fetal. Su comportamiento en el último quinquenio; Rev Cubana Obstet Ginecol 2002;28(1):34-41.
- 3.-Martín G,Fernández G, Grande C, Méndez J, Hawkins F, Gracia R; El recién nacido hijo de madre diabética (RNHMD); An Esp Pediatr 1997;47:295-301.
- 4 .- Boyd M, Usher R, McLean F ;Fetal macrosomia: prediction,risks, proposed management. Obstet Gynecol 1983; 61: 715-722.
- 5.- Wilkins-Haugh L, Heffner L, Valoración y diagnóstico prenatales En:Manual de cuidados neonatales, Cloherty J and Stark A , Eds, Editorial Masson S.A.,3era Edic, Barcelona-España,1999,p 1-11.
- 6.-Haram K, Bergsjø P, Pironem J, Suspected large fetus in the last period of pregnancy. A difficult problem. Tidss Kr Nor Large Foren 2001; 121 (11):1369-73.
- 7.- Rodrigues S , Robinson E , Kramer M, Gray-Donald K, High Rates of Infant Macrosomia: A Comparison of a Canadian Native and a Non-Native Population1, J. Nutr. 130: 806–812, 2000.
- 8.-Zamorski M, Biggs W, Management of Suspected Fetal Macrosomia. American family physician,2001; Vol 63, ( 2 )
- 9 .-Lepercq J, Timsit J, Hanguel-de Monzón S. Etiopathog of fetal macrosomia. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2000; 29(Suppl 1):6-12.
- 10.-Jensen H, Agger AD, Rosmussen KL. The influence of prepregnancy body mass index on complicated labor. Acta Obstet Gynecol Scand 1999; 78(9):799-802.

- 11.- La Coursiere D, Bloebaum L, Duncan J, Varner M ;Population-based trends and correlates of maternal overweight and obesity, Utah 1991-2001 American Journal of Obstetrics and Gynecology (2005) 192, 832–9.
- 12.-García J, Rodas M, Morbilidad en el recién nacido con fetopatía diabética, Rev Med IMSS 2002; 40 (1): 5-10
- 13.- Petrikovsky B, Oleschuk C, Lesser M et al: Prediction of fetal macrosomia using sonographically measured abdominal subcutaneous tissue thickness. J Clin Ultrasound 25 (7): 378-382, 1997.
- 14.- Klebanoff M, Mills J, Berendes H: Mother's birth weight as a predictor of macrosomia. Am J Obstet Gynecol 153: 253-257, 1985.
- 15.-Wollschlaeger K, Nieder J, Koppe I, Hartlein K. A study of fetal macrosomia. Arch Gynecol Obstet 1999; 263 (1-2);51-5.
- 16.-Carballo G. Martín,(et. al) “El recién nacido de madre diabética”. Macrosomia y factores de crecimiento. Anales españoles de pediatría .47, septiembre 1997. p 295-301.
- 17.- Blickstein I, Ben-arie A, Hagay Z: Antepartum risks of shoulder dystocia and brachial plexus injury for infants weighing 4,200 g or more. Gynecol Obstet Invest 45 (2): 77-80, 1998.
- 18.- Griffith J, Deborah L. , Care of diabetes in pregnancy .Obstet Gynecol Clin N Am 31 (2004) 243–256.
- 19.- Brunskill A, Rossing M, Connell F et al: Antecedents of macrosomia. Paediatric Perinatal Epidemiology 5: 392-401, 1991.
- 20.- Gurewitsch E, Johnson E , Hamzhezadeh S , Allen R, Risk factors for brachial plexus injury with and without shoulder dystocia American Journal of Obstetrics and Gynecology (2006) 194, 486–92
- 21.- Ouzounian J, Gherman R, Shoulder dystocia: Are historic risk factors reliable predictors? American Journal of Obstetrics and Gynecology (2005) 192, 1933–8

- 22.- Mehta S, MD, Bujold E, Blackwell S, Sorokin Y, Sokol R, Is abnormal labor associated with shoulder dystocia in nulliparous women? American Journal of Obstetrics and Gynecology (2004) 190, 1604-9
- 23.- Ha¨ger R, Daltveit A, Hofoss D, Nilsen S, MD, Kolaas T, MD, Pa¸l Øian, MD, Henriksen T, Complications of cesarean deliveries: Rates and risk factors American Journal of Obstetrics and Gynecology (2004) 190, 428e34
- 24.- Sheiner E, Levy A, Silverberg D, Menes S, Levy I, Katz M, Mazor M, Pregnancy after bariatric surgery is not associated with adverse perinatal outcome American Journal of Obstetrics and Gynecology (2004) 190, 1335e40
- 25.- Ehrenberg H, Mercer B, Catalano P, The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia American Journal of Obstetrics and Gynecology (2004) 191, 964e8
- 26.-Kac G, Velásquez G; Gestational weight gain and macrosomia in a cohort of mothers and their children J Pediatr (Rio J). 2005;81(1):47-53:  
diabetic woman. J Matern Fetal Med 2000, 9(2):114-7.
- 27.- Langer O : Is normoglycemia the correct threshold to prevent complications in the pregnant diabetic patient? Diabetes Reviews 1996; 4, 2-10.
- 28.-Jáñez M, González A; Vigilancia de la diabetes en el embarazo; Actualidad obstétrica ginecológica Vol. XIV, Nº 1 Enero - Febrero 2002
- 29.-Ballesté I, Alonso; Factores de riesgo del recién nacido macrosómico; Rev Cubana Pediatr 2004;76(1).
- 30.-Espejo-Ovando J, Santana J, Jocelyn-Paradis H, Carrasco J; Morbimortalidad en recién nacidos macrosómicos. Centro Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina; Rev Med Dom 2001; 62(1) 41-45.

## **CAPITULO VIII**

### **ANEXOS**



**OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES(Anexo N °1)**

<b>1.Macrosomía</b>	Recién nacido con un peso al nacer $\geq$ a 4000gr, medido en balanza inmediatamente al nacer, sin importar su edad gestacional.	Clinico	Cualitativo	Nominal	Peso	Presente Ausente	$\geq$ 4000gr <4000gr	Observación	Balanza
<b>2.Embarazo prolongad</b>	Aquel embarazo que por F.U.R. sobrepasa las 42 sem. de edad gestacional.	Clinico	Cualitativo	Nominal	Edad Gestac	Presente Ausente	>42 Sem <42Sem.	Calculo EG por FUR	H.C. Obstétrica.
<b>3.Talla Materna</b>	Es la, medida en cm. Que señala un tallimetro ,cuando se aplica a una gestante sin zapato al inicio de la gestación	Clinico	Cuantitativo	escala	Talla en Cms.	Baja Mediana Alta	<1.40m 1.41- 1.60 1.61 a >	Observación	H.C Tallimetro
<b>4.Incremento de peso materno durante el embarazo</b>	Es todo incremento con el peso materno> a 12kg., que se determina mediante la diferencia entre el peso registrado al ingreso sala de dilatación y el peso antes del embarazo	Clinico	Cuantitativo	Escala	Delta de peso	Presente Ausente	>12kg <12kg	Revisión de Registros	H.C.
<b>5.Multiparidad</b>	Todo gestante con más de 3 embarazos (partos) sean estos eutócicos o distócicos	Clinico	Cualitativo	Nominal	Número De Gestaciones	Presente Ausente	$\geq$ 3partos <3partos	Revisión de Registros	HC
<b>6.Macrosomía en anterior embarazo</b>	Toda Gestante con antecedente de $\geq$ 1 recién nacido con peso $\geq$ 4000gr.	Clinico	Cualitativo	Nomina	Número de recién nacidos con peso $\geq$ 4000gr	Presente Ausente	$\geq$ 1 0	Revisión de Registros	HC
<b>7.-Indice de Masa Corporal (IMC)</b>			Cuantitativo	escala		Obesa Sobrepeso Normal	$\geq$ 30 25-29 <25		HC
<b>8.-Edad</b>			Cualitativo	Nominal					HC



## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS(Anexo 02)

### DATOS GENERALES:

Nº DE CASO:.....

PESO AL NACER:.....

SEXO:.....

FECHA DE NACIMIENTO:.....

APGAR AL NACIMIENTO: al 1 minuto:..... A los 5 minutos.....

### DATOS ESPECIFICOS:

#### **-Tipo de parto:**

-Parto eutócico.....1

-Cesàrea.....2

#### **-Controles Prenatales:**

-Mayor a 6 CPN.....1

-Menor a 6 CPN.....2

-No CPN.....3

#### **-Antecedentes Maternos :**

Embarazo prolongado.....1

Peso materno antes de la concepción.....2

Incremento excesivo de peso durante el embarazo.....3

Multiparidad.....4

Macrosomìa en embarazo previo.....5

Macrosomìa de la madre al nacer.....6

Diabetes materna.....7

Edad .....8

Talla materna.....9

Otros.....10