

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

***“ PERFIL DE LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEL
RECIEN NACIDO MACROSOMICO EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGIA DURANTE EL AÑO 2001-2005 ”.***

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA**

PRESENTA:

DR FRANCISCO ARNOLDO CHAN DZIB.

Hermosillo, Sonora a Septiembre de 2006.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

***“ PERFIL DE LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD DEL
RECIEN NACIDO MACROSOMICO EN EL SERVICIO DE
NEONATOLOGIA DURANTE EL AÑO 2001-2005 ”.***

Tesis

Que presenta para obtener
el título de especialidad en Pediatría:

DR. FRANCISCO ARNOLDO CHAN DZIB.

DR. RAMIRO GARCIA ALVAREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO.

DR FILIBERTO PEREZ DUARTE
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL
INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA.

DR. RICARDO FRANCO HERNANDEZ
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA,
CAPACITACION E INVESTIGACION.

DR FRANCISCO FAJARDO OCHOA
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE
NEONATOLOGIA HIES Y ASESOR.

Hermosillo, Sonora a Septiembre de 2006.

KAN SIJI UN- PÉ MAZEHUALT CHANPAL

U TIAÁ MEYAJ WA U -TIÁ

XO-ÓOCK

***AL NACER UN NIÑO MAYA, LE ESPERA
TRABAJAR O ESTUDIAR***

Proverbio Maya

AGRADECIMIENTO

Encontrar la vía y la mejor forma adecuada para darle las gracias a la vida en esta etapa de mi vida presiento sea incompleto al escribir estas pocas palabras, espero llenar y agradecer a todos; empezaré por las personas mas cercanas que me apoyaron incondicionalmente como es mi familia, mis padres, mis tíos, mi hermana y mis hermanos, continuaré con los más importantes, que sin ellos no tendría la gran fortuna de aprender poco de lo vasto que es la pediatría; es decir todos los niños del hospital, entiéndase por todos a cualquier género y estrato social; que además me dieron la oportunidad de intentar conocerlos, verlos, tocarlos; y principalmente cultivar en mí esos deseos de vivir; sintiéndolo y expresándolo en forma conciente e inconciente a gran escala; además de ese gran impulso contracorriente en afan de vencer a la enfermedad y los deseos de crecer e iniciar la vida.

Agradeciéndoles además el haber confirmado el pleno sentimiento de saberse útil para la vida y naturaleza, sin menospreciar esa mínima sensación en ocasiones de no sentirme preparado y digno para tratar de limitar esas horribles enfermedades; finalmente conocer y sentir esa gran sensación de satisfacción plena por haber participado con una fugaz luz de sabiduría y conocimiento del inmenso saber de la naturaleza humana a través del descubrimiento del cuerpo de un niño y contribuido en la sanación y secundariamente ser remunerado en forma indirecta por el agradecimiento o robar una sonrisa paterna y más una mirada infantil, un beso o un abrazo, muchas gracias.

Así como agradecer a los tutores y padres de estos, que incondicionalmente creyeron en mi y depositaron su confianza para curar a sus grandes retoños.

A los doctores adscritos y docentes, que se dieron tiempo de atenderme y orientarme para sembrar los pequeños pero plenos conocimientos, sin olvidar los más grandes conocimientos y enseñanzas acerca de todas las áreas de la vida; reconozco y agradezco que continuen con ese gran don didáctico, de sapiencia y paciencia para transmitir ese vasto universo de conocimientos y que finalmente cultivaron en mí; al personal de enfermería por su respaldo, confianza y apoyo en cuidados del paciente, al personal administrativo y a todas las demás personas que mantienen vivo el funcionamiento diario de esta gran institución.

Sin olvidar a mis colegas y compañeros, por su comprensión, apoyo, tolerancia y deseos de conocerme y sostenerme día a día en el descubrimiento del conocimiento, en este deseo de superación y anhelo de enfrentarme a la vida y poder superar los pequeños problemas que la acompañan; mis plenos agradecimientos y mejores deseos en la vida bienaventurada y continuen con mas éxito en su vida holística. Mención especial para esa persona que sobra por demás describirla, que en este ultimo año estuvo a mi lado, acompañandome en mis penas y alegrías, sirviendome de gran apoyo y bastión para superar este gran anhelo, mis mejores deseos y holgados agradecimientos; siempre te tendré presente.

Finalmente darle las gracias extras a cualquier otra persona que se me olvide mencionar, pero que alguna vez estuvo en contacto conmigo o que alguna vez intercambiamos palabras y sentimientos; o a través de las miradas o simplemente me identificó como la persona que en estos tres años tuvo la oportunidad de incrementar su conocimiento de la vida y la ciencia, es decir, de todo lo que rodea a la salud y enfermedad de la población infantil.

Muchas, muchas, gracias.....

INDICE

INTRODUCCION

JUSTIFICACION

ANTECEDENTES

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS

MATERIAL Y METODOS

CRITERIOS DE INCLUSION

CRITERIOS DE EXCLUSION

RESULTADOS

DISCUSION

GRAFICAS Y TABLAS

CONCLUSIONES

PROPUESTAS

BIBLIOGRAFIA

RESUMEN

OBJETIVO GENERAL: Caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de la morbilidad y mortalidad del recién nacido macrosómico atendido en el Hospital Infantil del Estado de Sonora y del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora durante el periodo 2001-2005.

OBJETIVOS ESPECIFICOS: Estimar la incidencia del evento. Identificar las principales causas de morbilidad y mortalidad hospitalarias de los recién nacidos macrosómicos. Caracterizar el perfil sociodemográfico y médico de las madres que tuvieron recién nacidos macrosómicos. Explorar los potenciales factores de riesgo del período gestacional que se asocian a la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos macrosómicos. Emitir recomendaciones para la disminución de riesgos asociados al evento.

MATERIAL Y METODOS: Estudio retrospectivo, descriptivo y transversal. Pacientes y métodos: Del periodo 2001 al 2005 de los recién nacidos macrosómicos atendidos en el Hospital Infantil del Estado de Sonora y recabando información de las cédulas de nacimiento del servicio de Transición del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora y de la bitácora de ingresos del servicio de Neonatología. Revisión del expediente clínico para recabar variables de los pacientes neonatos macrosómicos hospitalizados en el servicio de Neonatología durante el periodo 2001-2005. Revisión de expediente clínico para recabar variables de madres gestantes que tuvieron control prenatal en el servicio de Obstetricia y del Hospital Integral de la Mujer durante el periodo 2001-2005. Sitio: Servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora. Pacientes y Métodos: Se incluyeron 99 recién nacidos macrosómicos nacidos en HIES-HIMES, que cumplieron los criterios de inclusión establecidos para este estudio. Periodo de estudio: Del 26 Diciembre de 2000 a 25 de Diciembre 2005. Análisis de datos: Se estimaron tasas de incidencia y mortalidad no ajustadas. Se calcularon estadísticos de frecuencias absolutas y relativas. Elaboración de tablas y gráficos.

RESULTADOS: Durante el periodo de estudio se registraron 30,983 recién nacidos vivos. De los cuales 2,500 se consideraron macrosómicos por tener un peso mayor o igual de 4,000g. Incidencia de 80.9 por cada 1000 nacidos vivos registrados. 99 ameritaron hospitalización al servicio de neonatología. La incidencia acumulada de RN macrosómicos hospitalizados fue de 3.2/1000 NVR.

CONCLUSIONES: El recién nacido macrosómico representa el 8% de los recién nacidos en HIES-HIMES, similar a lo reportado en la literatura que va del 1 al 10% del total de nacimientos (*9). Requieren atención en servicio de neonatología 4%. Representando para servicio de neonatología el 2% del total de egresos, es decir un recién nacido macrosómico por cada 50 egresos. La principal causa de morbilidad es asfisia perinatal, es 31%, elevada comparada con 23% (*11). La principal causa de mortalidad es cardiopatía. La tasa de mortalidad 4.8, elevada comparada con 0.66/1000 NVR (*11). Existen factores de riesgo gestacionales, perinatales y postnatales asociados a la morbilidad y mortalidad perinatal que son susceptibles a detección y vigilancia para disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal.

INTRODUCCION

El recién nacido en sus primeras horas de vida está sujeto a una capacidad de adaptación al medio extrauterino y a las más plenas atenciones, desde el apoyo y soporte para una rápida y plena adaptación a la vida; siendo necesario proporcionar las medidas básicas de reanimación hasta la protección contra los factores externos, físicos, ambientales y de soporte o aporte de nutrimentos y demás cuidados generales; pero principalmente la protección contra la enfermedad ya que es sujeto a varios tipos de patologías o de aparente agresión.

En este caso analizaré y conoceré la amplia gama de conocimientos y factores que involucran y que rodean a los recién nacidos macrosómicos; a través del análisis de los factores perinatales. Sabemos que las principales definiciones que son sujetos a estudio y análisis son la morbilidad y mortalidad neonatal conociendo las principales características de la etapa del recién nacido.

Entendiendo que la morbilidad y mortalidad neonatal están estrechamente relacionados a los factores de riesgo prenatales, perinatales y posnatales; como es el peso al nacer y la edad gestacional. Indicadores inequívocos que reflejan directamente las condiciones de crecimiento in utero y la evolución durante el periodo neonatal. Durante largo tiempo se consideró que la macrosomía es marcadora exclusiva de la fetopatía diabética.

La macrosomía no resulta únicamente del aumento del número de células, sino también del tamaño celular debido al efecto de la insulina circulante. Se ha asociado a factores como trabajo de parto prolongado, distocia de hombros, asfixia perinatal y daños óseos y/o nerviosos. La macrosomía suele afectar en un 1-10% de todos los nacimientos (9).

La valoración e identificación exacta de los trastornos de crecimiento fetal sigue siendo una tarea difícil por medio de la valoración de los parámetros clínicos, es por esto que existe el gran reto para el diagnóstico e identificación de los fetos macrosómicos a través de varios métodos y con esto disminuir la morbilidad y mortalidad asociada.

ANTECEDENTES

En cuanto a los antecedentes históricos, referentes al recién nacido macrosómico tenemos que:

Ounsted en el año de 1968-1971 realizó estudio y obtuvo toda la primera información sobre los factores biológicos que intervienen en el crecimiento fetal in útero, sean la paridad, edad materna, estatura; sobre la susceptibilidad de obtener recién nacidos macrosómicos y que contribuyen a su crecimiento, y que además eran exclusivos de madres diabéticas.

Lubchenco y colaboradores en los correspondientes 1948-1961 realizaron la primera clasificación de los recién nacidos hipertróficos.

Jurado-García en el año de 1967 proponen la elaboración de una curva percentilar en niños mexicanos.

Usher y Mc Lean en el curso de 1969 describen el fenotipo macrosómico en recién nacidos caucásicos, para conocer la morfología de productos grandes.

Finalmente y la información más reciente conocido en el país es el de la publicación de Peñuela-Sánchez (1992) acerca de la evaluación longitudinal de los recién nacidos macrosómicos nacidos en el Instituto Nacional de Perinatología y la obtención de curvas percentilares de crecimiento en sus 2 primeros años de vida.

MARCO TEORICO

Macrosomía es un término que clasifica al grupo de fetos que están expuestos a un mayor peligro de complicaciones perinatales y la posibilidad de que éstas sean permanentes donde la morbilidad y mortalidad perinatal es más alta en estos neonatos que en el nacido a término con peso apropiado .El parto vaginal de un feto macrosómico presenta mayores complicaciones tales como: trabajo de parto prolongado, hemorragia posparto y lesiones del canal del parto, y el feto puede presentar asfixia perinatal. (11).

El traumatismo durante el parto es el factor que más contribuye al incremento de la morbilidad neonatal por lo que en sí la macrosomía aumenta el número de partos quirúrgicos .Las causas que a menudo ocasionan crecimiento excesivo del feto son la diabetes, el embarazo prolongado, la obesidad, multiparidad. (11). Es por esto que la identificación y vigilancia exacta de los trastornos de crecimiento fetal sigue siendo una tarea difícil por medio de la valoración de los parámetros clínicos, en sí existe el gran reto para el diagnóstico e identificación de los fetos macrosomicos através de varios métodos y con esto disminuir la morbilidad y mortalidad asociada.

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. El hijo de la madre diabética presenta una modificación del patrón genético de crecimiento intrauterino y mantiene la homeostasis a costa de una serie de ajustes metabólicos que comprometen la capacidad de adaptación al medio extrauterino, lo cual incrementa los riesgos de morbilidad y mortalidad.

En estudios reportados durante el año 1993- 1994, en madres diabéticas se observó que la mortalidad perinatal asociada con diabetes materna en el embarazo ha disminuido en los últimos años (de 197 por mil nacidos vivos en 1967, a 20 por mil nacidos vivos en 1984), como consecuencia de los avances en el cuidado intensivo neonatal y en el cuidado de la mujer diabética embarazada: adecuado monitoreo de la glucosa sérica, terapia con insulina, evaluación de la maduración pulmonar y bienestar fetales.

No obstante que la mortalidad perinatal ha disminuido, las malformaciones congénitas y la macrosomía aún constituyen un porcentaje significativo de la morbilidad total, además de la asfixia perinatal (hasta 25 a 28 % en neonatos), prematuridad, alteraciones metabólicas y síndrome de dificultad respiratoria, el cual se presenta en 15 % de los neonatos; entre 5 y 8 % sufre malformaciones congénitas, las cuales representan 50 % de las muertes perinatales. Las alteraciones hematológicas como trombocitopenia y policitemia se relacionan con alta incidencia de muertes intrauterinas. La hiperviscosidad y la trombosis intravascular secundarias a estas alteraciones provocan muerte perinatal con una frecuencia de 15.8 %.

En relación con las alteraciones metabólicas, la hipoglucemia ocurre con una frecuencia de 10 a 50 %. Tanto la hipocalcemia como la hipomagnesemia pueden manifestarse hasta en 50 % de los neonatos durante los primeros tres días de vida.^{4,9} 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. Algunos estudios han considerado que las alteraciones metabólicas y las malformaciones congénitas son las causas más frecuentes de complicaciones en el recién nacido hijo de madre diabética, y las que más contribuyen a la morbilidad y mortalidad (12).

DEFINICION

Recordando que al momento del nacimiento de todo niño tendemos a considerar dos principales características: la edad gestacional y el peso al nacimiento, catalogándolo con peso pequeño o mayor en su caso, sin embargo, la clasificación y definición correspondiente de todo recién nacido que nos atañe, conocido como macrosómico es tomado de la literatura, en su caso:

*De la Academia Americana de Pediatría y Perinatología , siendo el peso al nacer de 4,000-4500 g (8 lb 13 oz to 9 lb 15 oz) o mayor de 90% para la edad gestación despues de correccion para sexo y etnia. (9). Así como la definición mencionada del Instituto Nacional de Perinatología, como aquel recién nacido que tiene un peso igual o mayor a 4000g y talla igual o superior a 52 cm; o bien que se encuentre localizado por arriba de la percentila 90 para su edad gestacional, en cuanto a peso y talla. (6).

*Basado en la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, en relación a la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido, en el apartado 4.17.3 de peso alto (hipertrófico): Cuando el peso corporal sea mayor a la percentila 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional (10).

*Finalmente en la actualidad, en función del peso corporal y no al percentilo alcanzado, ya que este último puede variar o verse alterado por un error en el cálculo de la edad gestacional e influenciado por el área geográfica y etnicidad.(8).

La mortalidad neonatal depende en gran medida del peso al nacimiento del recién nacido. A medida que aumenta el peso al nacimiento, desde 500 g a 3000g se observa una disminución logarítmica de la mortalidad neonatal y esta es menor en los niños con peso entre 3 y 4 kg. (1) El recién nacido macrosómico es aquel cuyo peso al nacer es de 4000g o más. Las características más relevantes son el aumento de peso, de la grasa corporal, la longitud del cuerpo y circunferencia cefálica, dan sensación de gran potencia, mayormente presentan coloración pletórica y parecen edematizados. El recién nacido macrosómico representa un problema para la reducción de la mortalidad neonatal por los riesgos asociados al nacimiento de éste. Es de suma importancia factores asociados como la historia prenatal, la estimación del peso fetal y un buen trabajo obstétrico en el parto y así como la atención pediátrica al nacimiento y contribuir a la disminución de los riesgos postnatales.

Son múltiples los factores de riesgo que influyen en el nacimiento de un macrosómico, como son fundamentalmente, en la madre diabetes mellitus y diabetes gestacional, y se reporta en estos casos una incidencia de macrosomía de un 46%. Es conocido otros factores de riesgo asociados como son los asociados con la edad materna superior a los 35 años de edad (madres con edad mayor de 30 años tienen casi 4 veces más riesgo que una madre de edad entre 16 y 19 años de edad), la obesidad, la ganancia excesiva de peso durante el embarazo (12.1 kg y más), la multiparidad y la posmadurez mayor de 42 semanas (1).

FRACTURA CLAVICULAR Es una de las patologías más frecuentes observadas en los eventos traumáticos neonatales, y es importante diferenciarlo de otras como la fractura humeral, luxación y parálisis del plexo braquial. Se ha descrito en partos vaginales con presentación tipo vertex y de nalgas, así como en la extensión del brazo. El diagnóstico clínico depende de los días de evolución, se ha diagnosticado hasta en un promedio de 3 días de evolución y dependiendo de esta última se presentará con equimosis, crepitación y asimetría ósea, disminución de los movimientos activos y llanto a la movilización pasiva, así como disminución del reflejo de Moro. Cuando no se diagnostica tempranamente pudiera pasar desapercibido, o en su caso con presencia de una leve equimosis y formar un callo óseo posteriormente, se ha observado en caso de no diagnosticarse y recibir tratamiento evolucionar sin secuela neurológica; así como corroborado radiológicamente ausencia de lesión ósea y neurológica en cita subsecuente a los 3 meses. En caso de sospecha de fractura clavicular corroborado radiológicamente se menciona manejo con inmovilización a 90 grados durante 10 días. La incidencia de fractura clavicular se reportado con rangos de 0.2 a 4.4%. Se conoce los factores de riesgo asociados como es la macrosomía, motivo por el que se ha incrementado el número de cesáreas hasta en un 4.3%; así como el perímetro cefálico y abdominal (4).

La macrosomía puede relacionarse con síndromes de sobrecrecimiento fetal y es posible sospechar con un diagnóstico prenatal ultrasonográfico con la determinación de peso, talla, perímetro cefálico este último reporte de 2 a 3 desviaciones estándar y con hallazgos ecográficos sugestivos de polihidramnios, onfalocele, macrosomía; cuya

frecuencia justifica un seguimiento estricto del embarazo y la programación del momento del parto, que en la mayoría de los casos acaba en cesárea programada (5).

Estudio de casos control en Hospital de Cuba donde se identificaron los factores de riesgo gestacionales y postnatales ,con gpo de recién nacidos macrosómicos(160) y recién nacidos con peso de 3000 g y 3999g (240); identificándose factores como la edad materna mayor de 30 años,edad gestacional mayor de 42 semanas, talla materna mayor de 1.70 cm, antecedente de hijo macrosómico anterior, diabetes familiar y sexo masculino. No se vió implicado y no aumentó el riesgo las cesáreas, ni el Apgar bajo (1).

JUSTIFICACION

No existe evidencia de estudios previos que hayan revisado el problema en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Ante la incertidumbre de la definición y clasificación de la macrosomía fetal, caracterizada de modo variable como peso al nacer >4000 g, >4500 , ó >5000 g se analizará dicha variable en esta institución y que está asociada a numerosas complicaciones perinatales y maternas.

En conclusión el estudio puede contribuir a un mejor entendimiento de la morbilidad y mortalidad asociadas a recién nacidos con peso elevado al nacer.

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el perfil clínico y epidemiológico de la morbilidad y mortalidad del recién nacido macrosómico atendido en el Hospital Infantil del Estado de Sonora y del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora durante el periodo 2001-2005.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Estimar la incidencia del evento.
2. Identificar las principales causas de morbilidad y mortalidad hospitalarias de los recién nacidos macrosómicos.
3. Caracterizar el perfil sociodemográfico y médico de las madres que tuvieron recién nacidos macrosómicos.
- 4.- Explorar los potenciales factores de riesgo del período gestacional que se asocian a la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos macrosómicos.
- 5.- Emitir recomendaciones para la disminución de riesgos asociados al evento.

DISEÑO DE INVESTIGACION

Estudio retrospectivo, descriptivo y transversal.

Pacientes y métodos

Del periodo 2001 al 2005 de los recién nacidos macrosómicos atendidos en el Hospital Infantil del Estado de Sonora y recabando información de las cédulas de nacimiento del servicio de Transición del Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora y de la bitácora de ingresos del servicio de Neonatología.

Revisión del expediente clínico para recabar variables de los pacientes neonatos macrosómicos hospitalizados en el servicio de Neonatología durante el periodo 2001-2005.

Revisión de expediente clínico para recabar variables de madres gestantes que tuvieron control prenatal en el servicio de Obstetricia y del Hospital Integral de la Mujer durante el periodo 2001-2005.

- Sitio:

Servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

- Pacientes y Métodos:

Se incluyeron 99 recién nacidos macrosómicos nacidos en HIES-HIMES, que cumplieron los criterios establecidos para este estudio.

- Periodo de estudio: 26 Diciembre de 2000 a 25 de Diciembre 2005.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Neonatos macrosómicos que nacieron en el Hospital Infantil del Estado de Sonora y recién nacidos macrosómicos que fueron referidos y hospitalizados en HIES en el periodo comprendido de enero de 2001 a diciembre de 2005, independientemente del estatus de control prenatal de las madres gestantes.
- Recién nacidos macrosómicos que contaran con expediente clínico completo.
- Recién nacidos con peso igual o mayor a 4,000g.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Recién nacidos con peso menor de 4,000 g
- Recien nacidos con peso mayor o igual a 4,000 g de los cuales no se contara con expediente clinico completo
- Recién nacido de productos multiples (gemelares, triates).
- Recién nacido con diagnóstico prenatal de malformación congénita asociada.
- Recién nacidos macrosómicos nacidos y referidos de otras instituciones públicas.

RECURSOS HUMANOS Y FISICOS

Apoyo del servicio de Estadística e Informática del Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Expediente clínico de la madre gestante del Hospital integral de la Mujer.

Expediente clínico del recién nacido macrosómico hospitalizado en el servicio de Neonatología y de la Hoja de datos del servicio de transición de Obstetricia-Pediatría del Hospital Infantil del Estado de Sonora y del Hospital Integral de la Mujer.

- **Análisis de datos:**
- Se estimaron tasas de incidencia y mortalidad no ajustadas
- Se calcularon datos estadísticos de frecuencias absolutas y relativas
- Elaboración de tablas y gráficos.

El análisis se realizó con un paquete estadístico computarizado.

RESULTADOS

En el periodo de **26 Diciembre de 2000 a 25 de Diciembre 2005** se registraron un total de 2,500 nacimientos de recién nacidos macrosómicos, del total obtenidos además de sumarse los neonatos macrosómicos hospitalizados referidos por morbilidad presente, siendo 99 pacientes hospitalizados que cumplieron los criterios de inclusión preestablecidos. Cabe mencionar que durante este periodo se registraron 30,983 nacidos vivos registrados en esa institución con una cantidad aproximada por año de 5,000 a 6,000 nacimientos por año, lo que nos proporciona una incidencia de 80.9 recién nacidos macrosómicos por cada 1,000 nacidos vivos registrados (Tabla 1); y tomando en cuenta los 99 recién nacidos macrosómicos hospitalizados, nos proporcionó una incidencia acumulada de macrosómicos hospitalizados de 3.2 por 1,000 nacidos vivos registrados. De los 99 recién nacidos macrosómicos se obtuvieron características clínicas y de comorbilidad de las madres : estado civil 42 casos (42%), casada 35 casos(35%), soltera 11 casos (11%) y el resto de madres sin registro o anotación en el expediente clínico; la edad de la madre, clasificada por grupo de edad con predominio 20-24 años de edad con 29 casos(29.2%); 30-34 años de edad 28 casos (28.2%). Escolaridad: secundaria 41 casos (46%), primaria 30 casos (33.7%), preparatoria y mayor grado de escolaridad con 18 casos (20.2%). Con control prenatal, considerando que las madres acudieron a control prenatal en esta institución o de los centros de atención referidos en más de 2 ocasiones durante el embarazo y al final de la gestación, con 79 casos que si acudieron a control (79.7%) y 17 casos sin control (17.1%), el resto de las madres no existe datos registrados, así como importante mencionar desde la primera cita de control ausencia del registro del

peso al inicio de la gestación, mucho menos el registro de la ganancia de peso al final de la gestación y por lo tanto la ausencia del registro de la talla de las madres. De las madres en control se obtuvo porcentaje de realización de US obstétrico, en más de dos ocasiones (toma de estudio y reporte médico) en el último trimestre con 66 casos (66.6%) y 33 casos (33.3%) que no se le realizó estudio de imagen, se desconoce motivo. De las toxicomanías, ausencia de consumo o ninguna con 89 casos(89%), tabaquismo 6 casos (6%), y otras mencionadas como aisladas, que sumadas fueron 4 casos (4%) alcoholismo, cristal, marihuana. La morbilidad de la madre, sanas aparentemente 49 casos (54.4%), DM Gestacional ,10 casos (11.1%); DM tipo I , 4 casos (4.4%) y otras patologías 27 casos (30%), entendiéndose como casos aislados de patología asociada en madre como Hipertensión inducida por el embarazo, preeclampsia leve o moderada, infección de vías urinarias, y otras. (Tabla 2)

De las características clínicas seleccionadas de los recién nacidos macrosómicos se obtuvieron los datos estadísticos correspondientes: genero, masculino con 63 casos (63.6%), femenino 34 casos (34. 3 %); con peso al nacer de 4,000 a 4,499 g, con 69 casos(69.6%); de 4,500 a 4,999 g con 18 casos (18.1%) y mayor de 5,000 g, con 12 casos (12.1%). La vía de nacimiento: por vía vaginal con 55 casos (55. 5 %), de estos incluidos los de distocia; obtenidos por cesárea, 44 casos (44.4%). Del total de hospitalizados se egresaron 87 casos (vivos) (87.8%) , y 12 fallecidos (12.1%). (Tabla 3). Representando para servicio de neonatología el 2% del total de egresos, es decir un recién nacido macrosómico por cada 50 egresos. Dias promedio de estancia de 2-3 dias.

Las características somatométricas de los recién nacidos macrosómicos obtenidos fueron: peso promedio de 4,418 g; DS \pm 427.8 g y el resto de los datos estadísticos registrados considerando la ausencia de 20-30% de registros o se desconocían, por la gravedad al momento de nacimiento y necesidad de traslado al servicio de Neonatología; Apgar con promedio de 6/8; Talla 54.7 DS \pm 2.95 cm; Capurro con promedio de 39.4 SEG DS \pm 1.34 sems; PC 38 cm \pm 4.05 cm (Tabla 4).

Las principales causas de morbilidad y motivo de ingreso de los recién nacidos macrosómicos son: Asfixia grado I con 22 casos (31%), Síndrome de adaptación pulmonar 9 casos (12.8%), Fractura clavicular 6 casos (8.5%), Hipoglucemia 6 casos (8.5%) y finalmente parálisis del plexo braquial, taquipnea transitoria del recién nacido, ambos con 5 casos (7.1%); y el resto de otras patologías como intolerancia a la vía oral, vómitos, ictericia, asfixia moderada recuperada, síndrome de aspiración meconial, como casos aislados; todos valorados con correspondiente tasa por 1,000 nacidos vivos registrados.(Tabla 5).

La mortalidad identificada fue un total de 12 recién nacidos macrosómicos, (Tabla 6) con correspondientes datos estadísticos, fueron: cardiopatías 5 casos (cardiopatía cianógena compleja con CIA, CIV; transposición de grandes vasos, canal AV, PCA; que en suma proporciona una tasa de mortalidad de 4.8 por 1,000 nacidos vivos registrados.

DISCUSION

El presente estudio se llevó a cabo en un hospital de tercer nivel de atención médica donde además se atiende a población abierta, y como se ha mencionado, todo recién nacido es sujeto de estudios de la morbilidad y mortalidad perinatal como los clasificados de término- eutróficos y los pretermino – hipotróficos – de bajo peso; y que no contamos con datos publicados de los recién nacidos macrosómicos en esta institución y entidad. Tomando en cuenta el número de pacientes registrados vivos y hospitalizados y con el cálculo estadístico (gráfica 1), existe un aparente incremento en la prevalencia de recién nacidos macrosómicos en el HIES y su correspondiente tendencia, sería sujeto a observación y valoración para mayor significancia estadística por otros 5 años. Aun con las variables recabadas de factores de morbilidad y sociodemográficos de las madres, es importante la aplicación de métodos con mayor significancia estadística y valoración. Hacer énfasis en la recolección completa y vigilancia; y poder realizar estudios de cohorte y controlados con madres de recién nacidos eutróficos; sin embargo se observa aparente porcentaje similar en madres de la segunda y tercera década, comparada con reporte de estudios con predominio en la tercera década de la vida; además de contar con control prenatal adecuado y realización de US obstétrico para detección y disminución de morbilidad de la macrosomía. Además de ser madres sin toxicomanías relacionadas, sin embargo con detección similar en madres con DM gestacional y DM tipo I, comparado con lo reportado por la literatura; que cuentan con adecuado control y tratamiento; sin embargo hacer énfasis en resto de madres con recién macrosómicos hospitalizados aparentemente sanas.

De forma similar al analizar las variables de los recién nacidos macrosómicos se obtiene predominio de peso similar a lo establecido en la literatura para su clasificación y lo establecido por norma en la entidad; con predominio concordante en cuanto a la mayor frecuencia en el género masculino; sin gran diferencia en la vía de obtención (nacimiento), lo que estaría sujeto a estudios para disminuir la morbilidad y mortalidad asociada.

Finalmente las cifras estadísticas obtenidas sobre la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos macrosómicos en el HIES es mayor a lo reportado en estudios, pero haciendo señalamiento que los datos estadísticos reportados en la literatura son cifras menores; ya que son resultados de estudios de casos cohorte controlados.

Gráfica 1. Tendencia de Nacimientos Macrosómicos Atendidos en HIES 2001-2005

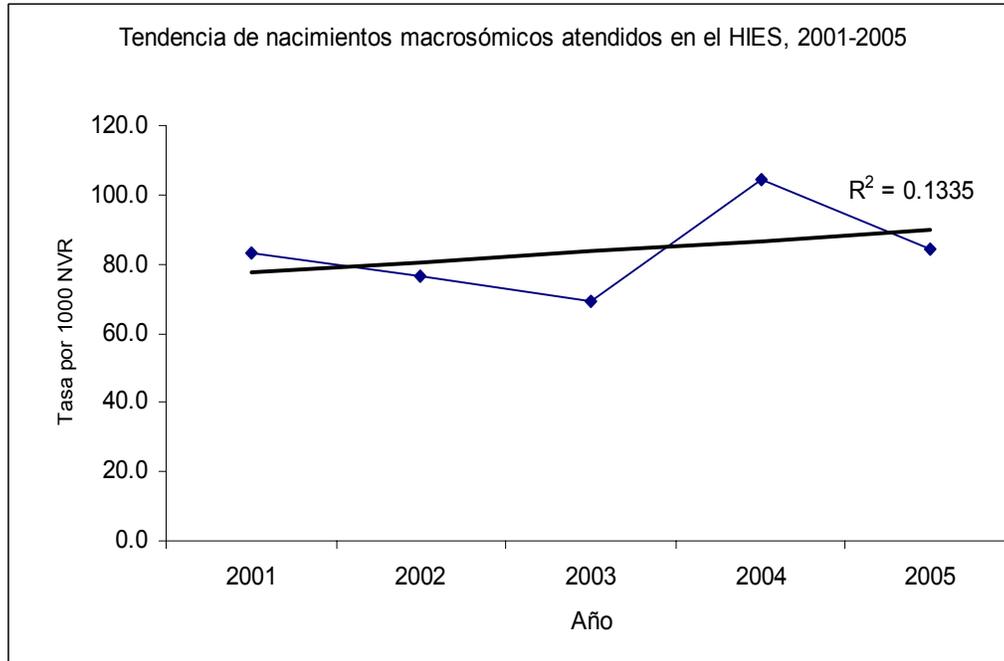


Tabla 1.-Características seleccionadas de madres con RN macrosómicos hospitalizados. HIES 2001-2005.

Variable	n	%
Estado civil		
Union libre	42	42.4
Casada	35	35.3
Soltera	11	11.1
	88	88.8
Edad		
15-19	8	8
20-24	29	29.2
25-29	17	17.1
30-34	28	28.2
35 o mas	17	17.1
	99	99.7
Control prenatal		
Si	79	79.7
No	17	17.1
	96	96.8
Us obstétrico		
Si	66	66.6
No	33	33.3
	99	99.9

Escolaridad		
primaria	30	33.7
secundaria	41	46
Preparatoria y mas	18	20.2
	89	99.9
Toxicomanias		
Ninguna	89	89
Tabaco	6	6
Otras	4	4
	99	99
Patologías		
Sanas	49	54.4
DM Gestacional	10	11.1
DM Tipo I	4	4.4
Otras	27	30
	90	99.9

Tabla 2.-Características seleccionadas de RN macrosómicos hospitalizados. HIES 2001-2005

Variable	n	%
Sexo		
Masculino	63	63.6
Femenino	34	34.3
	97	97.9
Peso al nacer		
4000-4499	69	69.6
4500-4999	18	18.1
> 5000	12	12.1
	99	99.8
Tipo de nacimiento		
Cesarea	44	44.4
Eutocia	43	43.4
Distocia	12	12.1
	99	99.9
Status		
Vivos	87	87.8
Muertos	12	12.1

Tabla 3.- Características seleccionadas de RN macrosómicos. HIES 2001-2005.

	n	Promedio	DS	Mínimo	Máximo
Peso (g)	99	4,418	427.8	4000	6150
Talla (cm)	64	54.7	2.95	49	62
Apgar	93	6/8	—	1/5	9/10
Capurro (sem)	89	39.4	1.34	36.4	42
P. Cefálico (cm)	33	38.0	4.05	33	55

Tabla 4.-Principales causas de morbilidad en RN macrosomicos hospitalizados. HIES 2001-2005.

PATOLOGIA	CASOS	%	TASA*
ASFIXIA GRADO I	22	31	8.8
SAP**	9	12.8	3.6
FRACTURA	6	8.5	2.4
HIPOGLUCEMIA	6	8.5	2.4
PARALISIS	5	7.1	2
TTRN***	5	7.1	2
OTROS	5	7.1	2
TOTAL	58	82	23

** Síndrome de adaptación pulmonar *** Taquipnea transitoria del recién nacido.

* Tasa por 1,000 NVR. Fuente expedientes clínicos. HIES.

Tabla 5.-Causas de mortalidad de RN macrosomicos hospitalizados HIES 2001-2005.

PATOLOGIAS	CASOS	%	TASA*
CARDIOPATIAS	5	41	2
HIPOXIA SEVERA	4	33	1.6
SEPSIS	2	16	0.8
HIDROCEFALIA CONGENITA	1	8.3	0.4
TOTAL	12	100	4.8

* Tasa por 1,000 NVR. Fuente expedientes clinicos. HIES.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

DE LA MADRE GESTANTE			
No. De expediente			
Escolaridad			
Estado civil			
Edad			
Peso al inicio de la gestación:			
Peso durante control prenatal:		Talla:	
Toxicomanías:			
Tabaquismo	Alcoholismo	Cristal	Coca
Marihuana			
Control prenatal			
US Obstétrico			
Patología asociada			

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

DEL RECIEN NACIDO			
No. De Expediente		Dx de Ingreso:	Dx de Egreso:
Fecha de ingreso		Días de estancia:	
Peso	Talla	PC	APGAR
Sillverman			
Kristeller		Parto prolongado	
Distocia de Hombros		Meconio	Laringoscopia Indirecta
SAM		SAP	TTRN
Neumonía		Hipoglucemia:	Asintomática Sintomática
Tx		Asfixia	
Dx de fallecimiento			

CONCLUSIONES

- El recién nacido macrosómico representa el 8% de los recién nacidos en HIES-HIMES, similar a lo reportado en la literatura que va del 1 al 10% del total de nacimientos (*9).
- Requieren atención en servicio de neonatología 4%.
- Representando para servicio de neonatología el 2% del total de egresos, es decir un recién nacido macrosómico por cada 50 egresos.
- La principal causa de morbilidad es asfíxia perinatal, es 31%, elevada comparada con 23%.(*11)
- Principal causa de mortalidad es cardiopatía.
- Tasa de mortalidad 4.8, elevada comparada con 0.66/1000 NVR (*11).
- Existen factores de riesgo gestacionales, perinatales y postnatales asociados a la morbilidad y mortalidad perinatal que son susceptibles a detección y vigilancia para disminuir la morbilidad y mortalidad neonatal.

PROPUESTAS

- Los factores de riesgo asociados son susceptibles a posteriores estudios prospectivos controlados y comparativos con un grupo de RN macrosómicos sanos de la entidad y/o con los estudios de la comunidad internacional. Es necesario un Universo de estudio mayor ?
- Estos datos son cimiento para vigilar el comportamiento de la prevalencia de recién nacidos macrosómicos en nuestra entidad comparandolo a nivel nacional y mundial.
- Establecer valores somatométricos de referencia y curvas percentilares de los RN macrosómicos nacidos en esta institución y de la entidad.
- Siendo posible la vigilancia del periodo neonatal para la detección de morbilidad y mortalidad asociada y posteriormente de su crecimiento y desarrollo.

- Conocimiento y documentación de los factores de riesgo prenatales en el expediente clínico: peso, talla, ganancia de peso durante la gestación, antecedente de producto macrosómico previo; de madres en gestación.
- Hacer mayor hincapié en la promoción del control prenatal, sea en servicio de primer nivel y hospitales involucrados en la salud.
- Establecer el número necesario de visitas de control prenatal.
- Así como proponer control prenatal pediátrico en madres gestantes.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ballesté I. –Alonso R, Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. Revista Cubana de Pediatría v.76 n 1, 2004.
- 2.- Yasmeeen,S, Danielsen,B; Is grandmultiparity an independent risk factor for adverse perinatal outcomes? Journal of Maternal Fetal and Neonatal Medicine Vol 17 Págs 277-280. 2005.
- 3.- Bergmann,R; Richter,R. Secular trends in neonatal macrosomia in Berlin: influences and potential determinants. Pediatric and Perinatal Epidemiology. Vol 17 No.3 Págs 244-249. 2003.
- 4.- Te-Yao T.,Fang-Chic H.,Neonatal clavicular fracture: Clinical análisis of incidente,predisposing factor,diagnosis and outcome. American Journal of Perinatology.Vol 19.Number 1.2002.
- 5.- Lapunzina P. Risk of tumorigenesis in overgrowth syndromes: A comprehensive review. Am J Med Genet C Semin Med Genet 2005;137:53-71.
- 6.-Peñuela,M;Sanchez R.; Curvas percentilares de crecimiento en recién nacidos macrosómicos en sus 2 primeros años de vida.Bol Med Hosp. Inf Mex Vol 49 No. 7 Págs 416-421.
- 7.- Obaid,L.;G.H. Sedaghatian; Macrosomic babies:Anthropometric comparison between diabetuc and non diabetic pregnancies. Med.J.Iran.Red Crescent 2000;3(1):9-11.
- 8.- Hakam,Y;Suleiman,A;Term macrosomic,a comparison.International Pediatrics.Vol 16No2.2001.

9.-Allahyar, J. Macrosomía. Bellin Healt Center Green Bay WI.Society For Maternal-Fetal Medicine Jul 7 2005.

10.-Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido.

11.- Salazar,G; Gonzalez,X. Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal.Revist.Obstet.Ginelcol. Venez.2004; 64(1): 15-21.

12.- J.Garcia,H;Rodas,M. Morbilidad en el recién nacido con fetopatía diabética.Revist.Med.IMSS.2002;40(1):5-10.