



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”**

**“Diagnóstico prenatal de malformaciones fetales por ultrasonido
estructural en adolescentes de la clínica de diagnóstico prenatal del
Hospital General Dr. Manuel Gea González”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA

Abril Camacho Cervantes

ASESOR

**ISELA JULIANA BARRITA DOMÍNGUEZ
Médico adscrito al servicio de ginecología y obstetricia
del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”**

México, Distrito Federal. Julio 2015.



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).

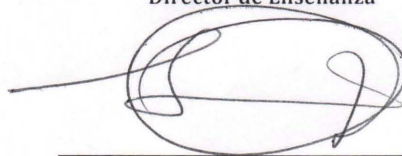
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

AUTORIZACIONES

Dr. Octavio Sierra Martínez

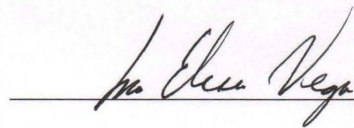
Director de Enseñanza

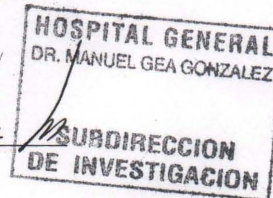




Dra. María Elisa Vega Memije

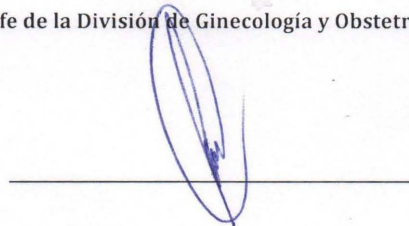
Subdirección de Investigación





Dr. Jorge Román Audifred Salomón

Jefe de la División de Ginecología y Obstetricia




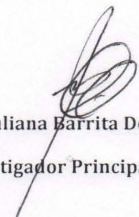
Dra. Isela Juliana Barrita Domínguez

Investigador Principal



Este trabajo de tesis con No. 11-39-2015, presentado por la alumna Abril Camacho Cervantes se presenta en forma con visto bueno por el Tutor Principal de la tesis, Dra. Isela Juliana Barrita Domínguez, con fecha Julio 28, 2015 para su impresión final.


Dra. María Elisa Vega Mendieta
Subdirección de Investigación


Dra. Isela Juliana Barrita Domínguez
Investigador Principal

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en el servicio de ginecología y obstetricia, en la clínica de diagnóstico prenatal bajo la dirección de la Dra. Isela Juliana Barrita Domínguez y en colaboración con el Dr. Juan Enrique González Becerra.

ÍNDICE

Resumen.....	6
Introducción.....	7
Material y métodos.....	8
Resultados.....	9
Discusión.....	10
Conclusiones.....	14
Referencias bibliográficas.....	14
Anexos.....	17

Diagnóstico prenatal de malformaciones fetales por ultrasonido estructural en adolescentes de la clínica de diagnóstico prenatal del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Camacho-Cervantes A¹, Barrita-Domínguez I², González-Becerra J³

¹Médico residente de cuarto año. Especialidad de Ginecología y Obstetricia en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. México, Distrito Federal. ²Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, sub-especialista en medicina materno-fetal, jefa de la clínica de diagnóstico prenatal. México, Distrito Federal. ³Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, sub-especialista en biología de la reproducción. México, Distrito Federal.

SUMARIO

INTRODUCCIÓN. El embarazo en adolescentes es un problema global. En general, la edad temprana se reconoce como un factor de riesgo para eventos adversos. *Objetivo:* determinar las malformaciones fetales diagnosticadas por ultrasonido estructural en embarazadas adolescentes en la clínica de diagnóstico prenatal del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.

MATERIAL Y MÉTODOS. Análisis retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal de los expedientes de las pacientes adolescentes de la clínica de diagnóstico prenatal a quienes se les realizó ultrasonido estructural entre la semana 18 a la 37 de gestación, durante el periodo de Diciembre de 2011 a Diciembre del 2014.

RESULTADOS. La población de estudio en el periodo de tres años fue de 119 pacientes. Se encontraron defectos fetales en 17 adolescentes (14.2%), siendo la malformación más frecuente la gastrosquisis (29.4%), seguida de la agenesia del cuerpo calloso y el hidrops fetal que se presentaron en dos casos respectivamente (11.7%). El resto de las malformaciones se presentaron únicamente una por caso. En relación a los resultados perinatales, en el grupo de fetos con defecto se hizo el diagnóstico en promedio a las 28.1 semanas de gestación, nacieron en promedio a las 33.3 semanas (por Capurro) con un peso de 1886.29 gramos y un APGAR de 6.91 y 8.08 al minuto y cinco minutos respectivamente. En 5 casos el APGAR no fue valorable.

CONCLUSIONES. Enfatizar la necesidad de un control prenatal integral en todos los embarazos, en especial en los de la población adolescente.

PALABRAS CLAVE. Diagnóstico prenatal, embarazo adolescente, malformaciones fetales.

SUMMARY

INTRODUCTION. Teen pregnancy is a global problem. In general, the age is recognized as a risk factor for adverse events. *Objective:* To determine the structural malformations diagnosed by ultrasound in pregnant adolescents in the prenatal diagnosis clinic at General Hospital "Dr. Manuel Gea Gonzalez".

MATERIALS AND METHODS. We performed a retrospective, observational, descriptive and cross-sectional analysis of the records of adolescent patients at the prenatal diagnostic clinic who underwent structural ultrasound between 18 to 37 weeks of gestation, during the period December 2011 to December 2014.

RESULTS. The study population in the three-year period was 119 patients. Fetal defects were found in 17 adolescents (14.2%). The most common malformation was gastroschisis (29.4%), followed by agenesis of the corpus callosum and fetal hydrops (2 cases each, 11.7%). The remaining defects were reported as only one case. Regarding perinatal outcomes, in the group of fetuses with defect, this were diagnosed on average at 28.1 weeks gestation. The neonates were born at a media of 33.3 weeks (Capurro), weighing 1886.29 grams and with an APGAR score of 6.91 and 8.08 at the first minute and five minutes respectively. In 5 cases the APGAR score was not valuable.

CONCLUSIONS. To emphasize the need for a comprehensive prenatal care for all pregnancies, especially in the adolescent population

KEYWORDS. Prenatal diagnosis, teen pregnancy, fetal malformations.

Introducción

El embarazo en adolescentes es un problema global. En general, la edad temprana se reconoce como un factor de riesgo para eventos adversos.¹ La Organización Mundial de la Salud define a la adolescencia como la etapa de la vida comprendida entre los 10 y 19 años.

Durante la década de los 80s en los Estados Unidos, aproximadamente el 10% de las adolescentes entre 15 y 19 años de edad se embarazaban. Hoy en día los nacimientos en este grupo de edad representan el 13% de todos los nacidos vivos en Estados Unidos.²

En México, el tema del embarazo adolescente se ha vuelto uno de los asuntos fundamentales de las políticas de población; desde distintas perspectivas se habla sobre el volumen de población adolescente, sobre su ritmo de crecimiento y de reproducción, así como del riesgo biopsicosocial que implica la maternidad adolescente. Desde la perspectiva demográfica, el creciente interés se debe a diferentes motivos; entre ellos cabe destacar la proporción elevada de jóvenes de 15 a 19 años de edad, característica de los países en vías de desarrollo, así como una mayor mortalidad materno-infantil.^{3,4} En México las mujeres en el grupo de edad de 15 a 19 años ascienden a 5 505 991 para 2010, con el 18.8% de embarazadas en el mismo año, y con 19.4% en el mismo grupo de edad para 2013 según

los registros más actuales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI.

Las malformaciones congénitas se definen como una alteración en la estructura anatómica normal de un órgano o sistema, originadas por factores intrínsecos a partir de la etapa de la organogénesis o por factores extrínsecos mediados por fuerzas físicas. Afectan aproximadamente 3% de los recién nacidos y causan cerca del 20% de las muertes en el periodo neonatal, además de la gran morbilidad que generan y los costos incrementados al sistema de salud por su manejo.⁵

El índice al cual las malformaciones fetales son diagnosticadas está incrementando, con una tasa aproximada de 2-3%. El número de casos asociados con diagnósticos pasados por alto va del 25-30%.⁶ El ultrasonido es el método de imagen primario para diagnóstico de anomalías fetales y por tanto es un poderoso dispositivo como herramienta en el diagnóstico prenatal. Sus diferentes modos de operación permiten la visualización de diferentes superficies así como la proyección de estructuras óseas proporcionando potencial para el análisis de los órganos fetales.^{7,8}

La tasa de detección de anomalías congénitas durante el primer trimestre, entre las semanas 11 y 14, es del 23%, aunque algunos estudios más optimistas reportan sensibilidades hasta del 50% durante este

periodo. Sin embargo, la sensibilidad y especificidad de la ecografía realizada en forma rutinaria entre las semanas 16 y 18 aumentan al 84 y 99.9% respectivamente.⁶

La examinación de la anatomía fetal es parte de los programas de tamizaje ultrasonográfico a nivel mundial y actualmente se sabe que es preferible identificar las anomalías en caso de que estén presentes tan pronto como sea posible.⁹⁻¹¹

En general, la edad temprana se reconoce como un factor de riesgo para eventos adversos. Es bien conocido que la edad materna tiene un impacto sobre el resultado obstétrico. Mientras que la edad materna avanzada y el riesgo incrementado asociado de aberraciones cromosómicas o malformaciones fetales ha sido motivo de extensa investigación, la edad materna por debajo de los 20 años no ha sido investigada hasta ese punto. Existe actualmente muy poca información que oriente sobre las malformaciones fetales o la estimación de riesgo de las mismas en la población adolescente.

Las metas de una evaluación prenatal con diagnóstico de malformaciones fetales por ultrasonido incluyen vigilancia estrecha con ultrasonidos seriados, consejería familiar con respecto a la morbilidad y mortalidad asociada con la condición así como planeación del mejor momento y vía de

interrupción del embarazo. La identificación prenatal de tales malformaciones permite adicionalmente una consejería a los padres oportuna sobre la historia natural de una condición específica, las opciones de tratamiento y los efectos esperados en la función, crecimiento y desarrollo del niño.

De acuerdo con la prevalencia de estas malformaciones en nuestra población y la complejidad que representan en términos de costos en salud, resulta necesario la realización de un estudio local que nos permitan conocer el desempeño del ultrasonido que se realiza en los controles prenatales.

El objetivo general de nuestro estudio fue determinar las malformaciones fetales diagnosticadas por ultrasonido estructural en embarazadas adolescentes en la clínica de diagnóstico prenatal del Hospital General “Dr. Manuel Gea González”. Como objetivos específicos nos propusimos determinar la frecuencia y tipos de malformaciones diagnosticadas.

Material y métodos

Se llevó a cabo un análisis retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal de los expedientes de las pacientes adolescentes de la clínica de diagnóstico prenatal del Hospital General “Dr. Manuel Gea González” a quienes se les realizó ultrasonido estructural entre la semana 18 a

la 37 de gestación, durante el periodo de Diciembre de 2011 a Diciembre del 2014.

Este reporte de casos en un hospital de segundo nivel, se presenta como una muestra tipo censo ya que se incluyeron a todas las adolescentes de la clínica diagnóstico prenatal que tiene una existencia de 3 años. La inclusión en el grupo de estudio se restringió a las pacientes con expediente clínico completo entre 13 y 19 años de edad, quienes contaban con reportes de ultrasonido estructural entre las semanas 18 a 37 de gestación, con control prenatal y resolución del evento obstétrico en nuestra institución. No se consideraron criterios de exclusión ni eliminación ya que el tipo de muestra fue convencional.

La edad gestacional, la información demográfica y sobre el control prenatal - incluidos los hallazgos ecográficos, así como los resultados perinatales fueron obtenidos de los expedientes clínicos de cada paciente. Todas las exámenes ultrasonográficos fueron realizadas por un médico sub-especialista en medicina materno-fetal.

Durante el periodo de estudio (tres años) se evaluaron estructuralmente un total de 1620 pacientes en la clínica de diagnóstico prenatal. La población adolescente ascendió a 235 pacientes de las cuales 25 presentaron algún tipo de defecto fetal. Al final, únicamente 119 adolescentes se ajustaron al total de los criterios de inclusión. (Tabla 1)

Resultados

La población de estudio en el periodo de tres años fue de 119 pacientes. Se encontraron defectos fetales en 17 adolescentes (14.2%), siendo la malformación más frecuente la gastrosquisis (29.4%), seguida de la agenesia del cuerpo calloso y el hidrops fetal que se presentaron en dos casos respectivamente (11.7%). El resto de las malformaciones se presentaron únicamente una por caso –Ilustración 1.

La distribución de las pacientes por edad se realizó en dos grupos, las que presentaron defecto fetal y las que no. En el primer grupo no hubo casos entre los 12-13 años, 5 casos (29.4%) se localizaron en el grupo de 14-15 años, 4 (23.52%) en el de 16-17 años y 8 (47.05%) en el de 18-19 años. Para las adolescentes sin defecto fetal, en el grupo de 12-13 años únicamente se presentó una paciente (0.98%), 17 (16.6%) en el de 14-15 años, 46 (45.09%) en el de 16-17 años y 38 (37.25%) en el de 18-19 años (Ilustración 2).

Con respecto al índice de masa corporal, se ubicó a las pacientes por categorías de acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud. En el grupo de pacientes con defecto fetal no se presentaron casos en bajo peso, obesidad grado 2 ó 3; con peso normal se encontraron 9 pacientes (52.9%), en sobrepeso 7 (41.1%) y en obesidad grado 1 solamente una paciente (5.8%). De las pacientes sin defecto fetal,

sólo en el grupo de obesidad grado 3 no se encontraron casos. En bajo peso se registró una paciente (0.98%), en peso normal 50 casos (49.01%), en sobrepeso 33 (32.35%), en obesidad grado 1 se registraron 13 casos (12.74%) y en el grado 2 fueron 5 pacientes (4.90%).

El control prenatal en nuestra población de estudio se puede observar en la Ilustración 4. El 100% de las pacientes tuvieron control prenatal. Del total de adolescentes, tanto con defecto fetal como sin él, el 40.33% (48 pacientes) recibió control prenatal desde el primer trimestre. En el grupo de pacientes con defecto fetal el 76.4% (13 casos) tuvo control prenatal a partir del segundo trimestre y el 54.9% (56 casos) en el grupo de pacientes sin defecto fetal. En ambos grupos hubo una paciente que inició control prenatal hasta el tercer trimestre.

En relación a los resultados perinatales (Tabla 2) en el grupo de fetos con defecto se hizo el diagnóstico en promedio a las 28.1 semanas de gestación, nacieron en promedio a las 33.3 semanas (por Capurro) con un peso de 1886.29 gramos y un APGAR de 6.91 y 8.08 al minuto y cinco minutos respectivamente. En 5 casos el APGAR no fue valorable. En el grupo de fetos sin defecto la media a la que se realizó el ultrasonido estructural fue a las 25.5 semanas, el nacimiento se presentó en promedio a las 38 semanas (por Capurro), con un peso de 2740.48 gramos y un APGAR

7.97 y 8.95 al minuto y a los 5 minutos respectivamente.

En la Tabla 3 ilustramos las características de la población que presentó defecto fetal en el ultrasonido estructural. Se trata de 17 casos entre los cuales la malformación fetal más frecuente fue la gastrosquisis que se presentó en 5 pacientes (14.2%). La edad promedio de las adolescentes fue de 17.11 ± 1.99 . El 23.52% (4 casos) de los recién nacidos no nacieron vivos. La media de índice de masa corporal fue de 24.59 ± 3.04 . En ninguna de las 17 pacientes se documentó alguna toxicomanía. El 58.8% de las pacientes tenía nivel educativo acorde con su edad.

Discusión

En 2004, Reefhuis et al. realizaron un estudio retrospectivo en Atlanta, Estados Unidos por un periodo de 32 años que analizó todas las malformaciones fetales documentadas – excluyendo las aberraciones cromosómicas en 1,050,616 nacimientos. Encontraron que en los embarazos de pacientes adolescentes las malformaciones diferían de aquellos en edad materna avanzada, sin describir los mecanismos subyacentes.¹²

Es bien conocido que los embarazos en la adolescencia tienen mayor riesgo de resultados adversos. El presente estudio se llevó a cabo en la clínica de diagnóstico prenatal de un hospital de segundo nivel.

Encontramos una incidencia de 14.2% (17 pacientes) de fetos con algún tipo de defecto. La malformación más frecuente fue la gastrosquisis (24.4%, 5 casos). En comparación con el estudio realizado por Eckmann-Scholz et al. en Alemania y publicado en 2012 donde analizaron el número y diagnóstico de malformaciones fetales en embarazos adolescentes con el fin de evaluar si la edad materna temprana tiene una influencia en el tema, nuestra incidencia fue mayor (14.2% vs 8.3%) y nuestros resultados coinciden con respecto a la malformación fetal más común: gastrosquisis.¹⁴

En relación a la malformación fetal más frecuente en la población adolescente, Siega-Riz et al. condujeron un estudio epidemiológico con 464 casos de gastrosquisis en embarazos de pacientes menores de 19 años de edad. El estudio mostró que la edad materna temprana junto con un índice de masa corporal bajo tuvo 7 veces más probabilidades de tener descendencia con gastrosquisis comparado con otros.¹³ En nuestra población, sin embargo, ninguna de las pacientes con defecto fetal se encontró en el grupo de bajo peso.

Singh et al. publicaron recientemente un estudio en el que describieron información que sugiere que el número relativamente alto de malformaciones fetales en pacientes adolescentes no se debe necesariamente a

la edad materna joven, en cambio podría estar relacionado a malnutrición. Lo anterior en coherencia con la gran cantidad de gastrosquisis debido a falta de folatos por ejemplo.¹⁵ En nuestro grupo de estudio, el grueso de las adolescentes tanto con defecto fetal como sin él se encontraron en el grupo de peso normal. Se encontró sobrepeso en el 41.1% de las pacientes con defecto fetal y en el 32.35% de las pacientes sin defecto fetal.

Hollier et al. llevaron a cabo un estudio para examinar el efecto de la edad materna en la incidencia de malformaciones fetales no cromosómicas. Se incluyeron 102,728 embarazos y observaron que la incidencia de infantes malformados estructuralmente incrementó significativa y progresivamente en mujeres de 25 años y mayores.¹⁶ Estos resultados difieren en comparación con nuestro estudio ya que la incidencia de malformaciones fetales en la población adulta fue menor en comparación con la población adolescente (6.13% vs 11.90%) –previo a aplicar los criterios de inclusión.

En marzo del presente año, De Keersmaecker et al. publicaron un estudio retrospectivo realizado en Bélgica en el cual investigaron la historia natural, anomalías asociadas y resultado de 12 fetos con quiste aracnoideo diagnosticado prenatalmente por ultrasonido y resonancia magnética para comparar el resultado con los casos en la literatura. De los 12 fetos 9 eran mujeres, la edad gestacional media de

diagnóstico fue de 28.1 semanas. Únicamente un feto presentó anomalías mayores que condujo a la culminación del embarazo. Concluyeron que la mayoría de los quistes aracnoideos en esta serie eran de origen benigno y permanecen estables.¹⁷ Entre la población adolescente de nuestro estudio no se documentaron quistes aracnoideos, sin embargo sí hubo una paciente en el grupo de adultos con dicho diagnóstico.

Dicke et al. publicaron un estudio cuyo propósito fue revisar la eficacia del ultrasonido para la detección de anomalías de las extremidades, el tipo y la incidencia de las malformaciones asociadas así como los resultados del embarazo. Se incluyeron todos los casos de polidactilia, posición anormal de las manos, defectos de reducción de una extremidad y artrogriposis a quienes se les realizó ultrasonido en su unidad en St. Louis Missouri entre 1990 y 2010. Los casos se categorizaron como aislados o no aislados y se determinó la precisión del diagnóstico prenatal, el tipo y la incidencia de malformaciones asociadas. La mayoría de los casos fueron no aislados. La sensibilidad del ultrasonido fue del 19.1% para polidactilia, 16% para posición anormal de la mano, 76% para defectos de reducción de la extremidad que involucraba huesos largos y 81.3% para artrogriposis. Los defectos cardiorácicos y faciales fueron los acompañantes más comunes.¹⁸ Ninguna

malformación de este tipo fue documentada entre las adolescentes del estudio, sin embargo en la población adulta se diagnosticaron de manera prenatal 3 casos de displasia esquelética, y un caso de rizomelia de fémur, otro síndrome de fémur-cúbito-peroné y uno más de artrogriposis.

Con el propósito de evaluar la detección prenatal de enfermedad cardíaca congénita en el este de Dinamarca, Jorgensen et al. condujeron un estudio en el que incluyeron 86,121 infantes de los cuales el 0.96% nacieron con enfermedad cardíaca congénita. El índice de detección prenatal de todas las enfermedades cardíacas congénitas fue de 21.3% y 47.4% para enfermedades cardíacas congénitas mayores. Se encontró congruencia completa entre el diagnóstico prenatal y los hallazgos postnatales en el 96% de los casos. El 77% de las alteraciones mayores fueron diagnosticadas en el ultrasonido de las 18-21 semanas.¹⁹ Entre la población adolescente del presente estudio no se documentaron casos con patología cardíaca, sin embargo, en la población adulta se diagnosticaron cinco pacientes con acardia fetal, una con rabdomiomas cardíacos, tres con hipoplasia de ventrículo izquierdo y una tetralogía de Fallot.

Seravalli et al. realizaron un estudio con el fin de evaluar la prevalencia y detección prenatal ultrasonográfica del pie equino varo en la Toscana en un periodo de 20 años en un análisis descriptivo que utilizó el registro

toscano de defectos congénitos. Se incluyeron todos los casos de pie equino varo diagnosticado pre o postnatalmente (tanto casos aislados como asociados a otros defectos congénitos). Se registraron 549,931 nacimientos en el periodo de estudio con 858 casos de pie equino varo diagnosticados (prevalencia de 1.56/1000). En el 78% de los casos se trataron de pacientes con defecto aislado y el índice de detección fue mayor cuando éste estaba asociado con otras anomalías. Durante el periodo en estudio se observó una mejoría sustancial en la detección prenatal que iba del 11% al 31%. Para las formas aisladas, el índice de detección mejoró de 4 al 16% y para los casos asociados con otros defectos congénitos incrementó del 43% al 73%.²⁰ Con respecto al pie equino varo, tampoco se reportaron casos en la población menor a 19 años, sin embargo si se diagnosticaron 4 casos de pie equino varo unilateral en la población adulta, sin asociación a otras malformaciones.

Con el objetivo de analizar los defectos abdominales fetales, Ulkumen et al. llevaron a cabo un estudio entre Enero 2011 y Febrero 2014 en el departamento de perinatología de un hospital de tercer nivel en Turquía. Este estudio retrospectivo incluyó 27 casos. En 18 casos (66.7%) se diagnosticó onfalocele, en 6 casos (22.2%) gastrosquisis y en 3 casos (11.1%) defectos del complejo Limb Body Wall. Con respecto a los casos de onfalocele, 12 (66.6%) fueron aislados, y 6

(33.3%) tuvieron anomalías asociadas.²¹ Como se ha comentado previamente, la malformación fetal más diagnosticada en la población adolescente fue la gastrosquisis con un total de 5 casos. Tomando en cuenta la población general, se diagnosticaron 9 casos de gastrosquisis, 1 caso de onfalocele y otro caso más de complejo Limb Body Wall.

Zielinski et al. publicaron un trabajo con el objetivo de revisar y analizar de manera retrospectiva los exámenes ultrasonográficos y seguimiento de los fetos con tumores cervicofaciales. Se analizaron 44 fetos con el diagnóstico realizado in útero por ultrasonido entre 1998-2013 en el departamento de diagnóstico y prevención de malformaciones congénitas en la Universidad Médica de Lodz. El diagnóstico fue realizado en una media de 19±7 semanas de gestación. 82% de los fetos eran hombres. Malformaciones linfáticas seguidas de teratomas fueron los tumores más comunes. En la mayoría de los casos los fetos tenían otras anormalidades.²² En el total de nuestra población, no se documentaron tumores cervicofaciales. En la población adolescente se identificó un caso de labio y paladar hendido unilateral y en entre la población adulta 4 casos de defecto bilateral y 9 con defecto unilateral.

De los defectos del tubo neural, se identificaron 2 pacientes en el grupo de adultos y ninguno entre las pacientes menores de 19 años. Taskapilioglu et al. realizaron un estudio con el fin de determinar

el índice de casos de mielomeningocele diagnosticados de manera prenatal en un departamento de neurocirugía de tercer nivel. En el análisis retrospectivo de pacientes atendidos en su centro en Turquía en un periodo de 5 años (2005-2010) se analizaron 78 pacientes. El 42.6% (26) de los casos habían sido diagnosticados con defecto del tubo neural entre los 6 o 7 meses de gestación. El 78.2% de las madres habían tenido control prenatal regular. Únicamente una paciente que fue evaluada como normal en el ultrasonido prenatal resultó con mielomeningocele al momento del nacimiento.²³

De acuerdo a varios estudios, ciertos factores sociodemográficos, el tipo de raza y etnia así como una educación limitada, la malnutrición y la falta de control prenatal juegan un papel importante en los resultados obstétricos y perinatales del embarazo en las pacientes adolescentes.¹⁴ En este sentido, cabe mencionar que el total de nuestras pacientes recibió control prenatal. Aunque algunos estudios reportaron la influencia del abuso de nicotina en la incidencia de gastrosquisis y otras malformaciones, en nuestra serie ninguna paciente con defecto fetal reportó toxicomanía alguna.²⁴ Menos de la mitad de nuestras pacientes tenían un nivel educativo acorde a su edad (45.35%, 54 casos) y el 62.18% (74 casos) se mantenían en una relación de pareja estable (casadas o en unión libre), el resto, 37.81% (45 casos) eran solteras.

Conclusiones

En conclusión, nos gustaría enfatizar la necesidad de un control prenatal integral en todos los embarazos, en especial en los de la población adolescente que actualmente esta en incremento y de acuerdo a los diversos estudios no las excluye de presentar malos resultados perinatales. La detección de malformaciones fetales basada en pruebas de tamizaje gestacional es hoy en día una posibilidad real, factible y una necesidad que permite establecer mecanismos imprescindibles para un seguimiento estricto y un manejo adecuado del embarazo, al igual que la preparación del personal de salud y familiares para el nacimiento. Con respecto a la examinación estructural ultrasonográfica, ésta deberá realizarse tan pronto como sea posible (18 a 22 semanas) de acuerdo a las recomendaciones realizadas por los diferentes organismos expertos en ultrasonido en obstetricia y ginecología con el fin de detectar el mayor porcentaje posible de malformaciones.

Referencias bibliográficas

1. Mahavarkar S, Madhu C, Mule V. A comparative study of teenage pregnancy. J Obstet Gynaecol 2008;28(6):604-607.
2. Fraser A, Brockert J, Ward R. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. N Engl J Med 1995;332:1113-7.

3. Menkes C, Suárez L. Sexualidad y embarazo adolescente en México. *Papeles de Población* 2003 Ene; 35(9):1-31.
4. Restrepo-Méndez M, Barros A, Santos I, Menezes A, Matijasevich A, Barros F, Victora C. Childbearing during adolescence and Offspring mortality: findings from three population-based cohorts in southern Brazil. *BMC Public Health*. 2011 Oct 10;11:781.
5. Gómez-Ruiz J, Fernández N, Páez P. Detección de anomalías congénitas en 12.760 nacimientos de tres hospitales en la Ciudad de Bogotá, Colombia 2004-2005 mediante ecografía prenatal. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2007 Sept; 58(3):194-201.
6. Oetgen M, Kelly S, Sellier L, Plessis A. Prenatal Diagnosis of Musculoskeletal Conditions. *J Am Acad Orthop Surg* 2015;23: 213-221.
7. Kaijoma M, Ulander VM, Ryyanen M, Stefanovic V. The significance of the second trimester sonographic soft markers in pregnancies after normal first trimester screening. *Prenat Diagn*. 2013 Aug;33(8):804-6.
8. Chaoui R, Heling KS. Three-dimensional ultrasound in prenatal diagnosis. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2006 Apr;18(2):192-202.
9. Rossi AC, Prefumo F. Accuracy of ultrasonography at 11-14 weeks of gestation for detection of fetal structural anomalies: a systematic review. *Obstet Gynecol*. 2013 Dec;122(6):1160-7.
10. Blaas HG. Detection of structural abnormalities in the first trimester using ultrasound. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2014 Apr;28(3):341-53.
11. MacArthur CJ. Prenatal diagnosis of fetal cervicofacial anomalies. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2012, 20:482-490.
12. Reefhuis J, Honein MA. Maternal age and non-chromosomal birth defects, Atlanta 1968-2000: teenager or thirty-something, who is at risk? *Birth Defects Res Part A Clin Mol Teratol* 2004;70:572-579.
13. Siega-Riz AM, Herring AH, Olshan AF, Smith J, Moore C. National birth defects prevention study. The Joint effects of maternal pregnancy body mass index and age on the risk of gastroschisis. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2009;23:51-57.
14. Eckmann-Scholz C, von Kaisenberg CS, Alkatout I, Jonat W, Rajabi-Wieckhorst A. Pathologic ultrasound findings and risk for congenital anomalies in teenage pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012 Oct;25(10):1950-2.
15. Singh N, Trivedi CM, Lu M, Mullican SE, Lazar MA; Epstein JA. Histone deacetylase 3 regulates smooth

- muscle differentiation in neural crest cells and development of the cardiac outflow tract. *Circ Res* 2011;109:1240-1249.
16. Hollier L, Leveno K, Kelly M, McIntire D, Cunningham G. Maternal Age and Malformations in Singleton Births. *Obstet Gynecol* 2000;96:701–6.
 17. De Keersmaecker B, Ramaekers P, Claus F, Witters I, Ortibus E, Naulaers G, Van Calenbergh F, De Catte L. Outcome of 12 antenatally diagnosed fetal arachnoid cysts: case series and review of the literature. *Eur J Paediatr Neurol.* 2015 Mar;19(2):114-21.
 18. Dicke JM, Piper SL, Goldfarb CA. The utility of ultrasound for the detection of fetal limb abnormalities - a 20-year single-center experience. *Prenat Diagn.* 2015 Apr;35(4):348-53.
 19. Jørgensen DE, Vejstrup N, Jørgensen C, Maroun LL, Steensberg J, Hessellund A, Jørgensen FS, Larsen T, Shalmi AC, Skibsted L, Zingenberg H, Ekelund C, Tabor A. Prenatal detection of congenital heart disease in a low risk population undergoing first and second trimester screening. *Prenat Diagn.* 2015 Apr;35(4):325-30.
 20. Seravalli V, Pierini A, Bianchi F, Giglio S, Vellucci FL, Cariati E. Prevalence and prenatal ultrasound detection of clubfoot in a non-selected population: an analysis of 549931 births in Tuscany. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014 Nov 11:1-4.
 21. Ulkumen BA, Pala HG, Baytur Y, Koyuncu FM. Retrospective analysis of fetal anterior abdominal wall defects. *Saudi Med J.* 2014 Sep;35(9):1147-9.
 22. Zielinski R, Respondek-Liberska M. Retrospective chart review of 44 fetuses with cervicofacial tumors in the sonographic assessment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015 Mar;79(3):363-8.
 23. Taskapilioglu M, Işık S, Korfali E. Outcome of Myelomeningocele: The Importance of Prenatal Diagnosis. *Neurosurg Q* 2014;24:214–217.
 24. Lam PK, Torfs CP. Interaction between maternal smoking and malnutrition in infant risk of gastroschisis. *Birth Defects Res Part A Clin Mol Teratol* 2006;76:182–186.

Anexos

Total de pacientes con ultrasonido estructural			
Adolescentes Sin defecto fetal	Adolescentes Con defecto fetal	Adultos Sin defecto fetal	Adultos Con defecto fetal
210 (102 con criterios de inclusión para el estudio)	25 (17 con criterios de inclusión para el estudio)	1304	81

Tabla 1 Total de pacientes a quienes se les realizó ultrasonido estructural entre la semana 18-37 de gestación en la clínica de diagnóstico prenatal de Diciembre 2011 a Diciembre 2014 (n=1620)

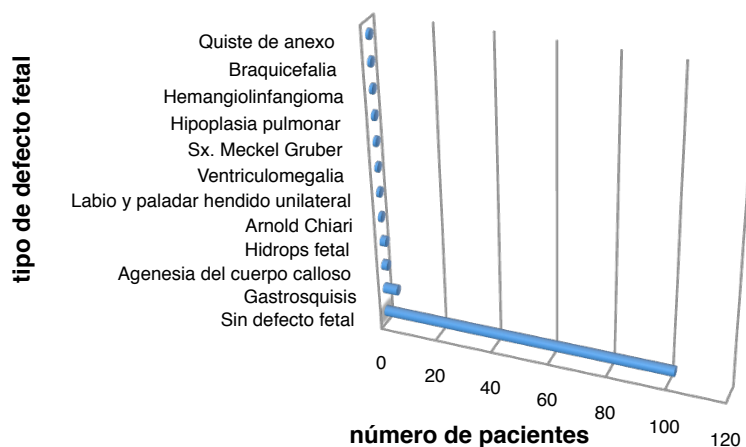


Ilustración 1. Adolescentes a quienes se les realizó ultrasonido estructural entre la semana 18-37 de gestación, con control prenatal y resolución del evento obstétrico en nuestra institución (n=119).

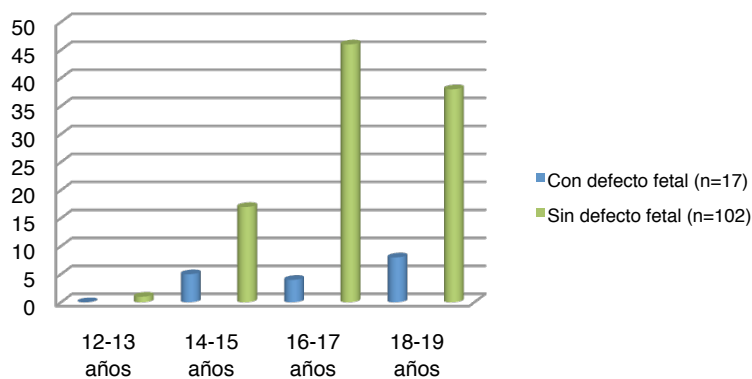


Ilustración 2. Distribución por edad de pacientes a quienes se les realizó ultrasonido estructural entre las semanas 17-38 de gestación, con control prenatal y resolución del evento obstétrico en nuestra institución.

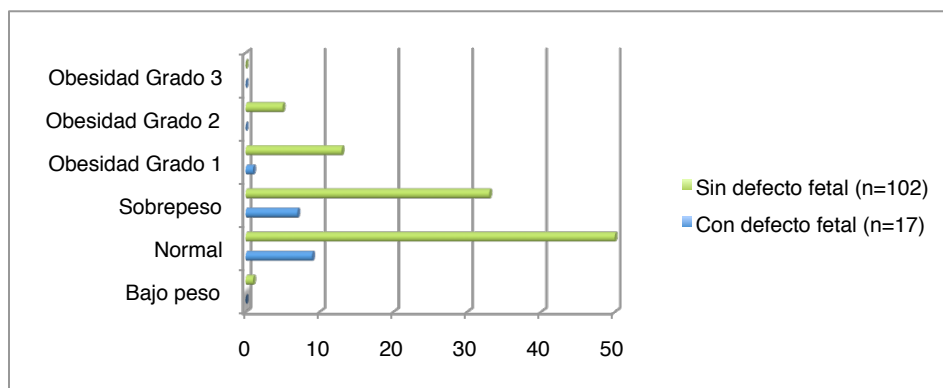


Ilustración 3. Distribución de las pacientes sujeto de estudio de acuerdo al índice de masa corporal según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud.

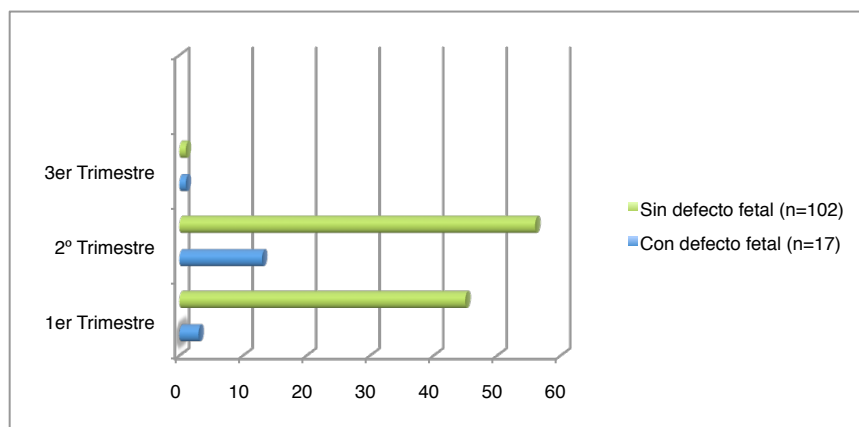


Ilustración 4. Inicio de control prenatal.

Variable	Con defecto fetal (n=17)				Sin defecto fetal (n=102)			
	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad gestacional al momento del estudio (semanas)	28.1	±5.23	18.3	35.3	25.5	±6.26	18	37.5
Edad gestacional al nacimiento (semanas)	33.3	±6.90	19	39.5	38	±3.48	29	41.1
Peso al nacimiento (gramos)	1886.29	±995.07	255	3626	2740.48	±696.76	395	4135
APGAR al minuto	6.91	±1.56	4	9	7.97	±0.69	3	9
APGAR a los cinco minutos	8.08	±1.31	5	9	8.95	±0.21	8	9
APGAR no valorable	5 recién nacidos				1 recién nacido			

Tabla 2. Resultados perinatales de las pacientes incluidas en el estudio.

Defectos	Incidencia	Edad de la paciente	Recién nacido vivo	IMC	Toxicomanías	Nivel educativo acorde a la edad
Gastrosquisis	5	16.2 ±1.92	4 de 5	26.44 ±2.52	Ninguna	3 de 5
Agenesia del cuerpo calloso	2	19 ±0	1 de 2	27.6 ±3.46	Ninguna	2 de 2
Hidrops fetal	2	18 ±1.41	1 de 2	22.15 ±2.62	Ninguna	1 de 2
Arnold Chiari	1	19	Sí	23.6	Ninguna	No
Labio y paladar hendido unilateral	1	15	Sí	23.1	Ninguna	Sí
Ventriculomegalia	1	19	Sí	26.1	Ninguna	Sí
Sx. Meckel Gruber	1	15	No	21.3	Ninguna	Sí
Hipoplasia pulmonar	1	16	Sí	22	Ninguna	No
Hemangioliinfangioma	1	19	Sí	26.5	Ninguna	Sí
Braquicefalia	1	19	Sí	24.7	Ninguna	No
Quiste de anexo	1	14	Sí	19.1	Ninguna	No

Tabla 3. Defectos fetales en pacientes adolescentes con ultrasonido estructural entre la semana 18-37 de gestación, con control prenatal y resolución del evento obstétrico en esta institución.