

“Usefulness of ultrasound during pregnancy.”

“Utilidad de la ecografía durante el periodo de gestación”

Autores:

Kou-Guzmán, Juana
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Magister en Educación Superior
Obstetriz
Docente en la Facultad de Ciencias Médicas
Guayaquil-Ecuador
 juana.koug@ug.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-4917-1148>

Vallejo-López, Alida Bella
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ECOTEC
PhD en Ciencias de la salud
Magister en Diseño Curricular.
Licenciada en Imagenología.
Facultad de Ciencias de la Salud y Desarrollo Humano
Samborondón - Ecuador.
 avallejo@ecotec.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0001-7859-5268>

Vanegas-Fajardo, Francisco Augusto
INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA
Doctor en Medicina y Cirugía
Tecnólogo Medico en Radiología
Docente: Facultad de Salud y servicio social
Guayaquil - Ecuador.
 cheroky56@hotmail.com

 <https://orcid.org/0009-0003-6549-6772>

Fechas de recepción: 18-ABR-2025 aceptación: 18-MAY-2025 publicación: 30-JUN-2025

 <https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Utilidad de la ecografía durante el periodo de gestación

En el área de la salud el examen ecográfico es de gran utilidad para controlar el desarrollo del periodo de gestación, en este periodo pueden presentarse complicaciones en la madre y el feto, que consiguen prevenirse, si se detectan de manera temprana durante el embarazo. En los controles prenatales se llevan a cabo evaluaciones de signos vitales, peso, altura uterina y crecimiento fetal, entre otros indicadores importantes.

Objetivo: Reconocer la utilidad de la ecografía como una herramienta diagnóstica durante el periodo de gestación.

Material y método.- La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión de tipo documental, se apoya en la recopilación bibliográfica de fuentes de datos electrónicos, obtenida en bases de datos como Redalyc, Scielo, entre otros, para el presente artículo se consideraron 17 por ser relacionados al tema.

Conclusion: La Ecografía es un método de imagen de gran utilidad, para reconocer si el proceso de gestación se está desarrollando en forma normal, permite detectar anomalías y determinar la mejor manera de enfrentarla para evitar complicaciones y precautelar la salud del binomio madre e hijo.

Palabras clave: Ecografía; Gestación; Salud; Diagnóstico



Abstract

Usefulness of ultrasound during pregnancy

In the healthcare field, ultrasound examination is very useful for monitoring the development of pregnancy. Complications in the mother and fetus can occur during this period, but these can be prevented if detected early during pregnancy. Prenatal checkups include assessments of vital signs, weight, fundal height, and fetal growth, among other important indicators.

OBJECTIVE: To recognize the usefulness of ultrasound as a diagnostic tool during pregnancy.

MATERIALS AND METHOD: The methodology used for this research is based on a documentary review and is based on a bibliographic compilation of electronic data sources obtained from databases such as Redalyc and Scielo, among others. For this article, 17 were considered because they are relevant to the topic. **CONCLUSION:** Ultrasound is a highly useful imaging method for determining whether the pregnancy is progressing normally. It allows for the detection of abnormalities and the determination of the best approach to addressing them, avoiding complications and safeguarding the health of both mother and child.

Key words: Ultrasound; Pregnancy; Health; Diagnosis



Introducción

La atención de salud en el mundo actual requiere de métodos diagnósticos eficientes, para brindar atención a los pacientes de forma rápida y oportuna. La ecografía, o ultrasonido es un procedimiento de Imagenología que emplea ondas sonoras de alta frecuencia sobre un cuerpo u objeto para obtener datos que se registran en un ordenador, y se procesan para crear imágenes de los órganos que se estudian. La imagen ecográfica es reconstruida a partir de datos temporales, utilizando un programa especializado que se encuentra integrado en el ecógrafo. Su eficacia y ventajas son de gran valor para diversas especialidades médicas en el diagnóstico y control de procesos fisiológicos normales y de situaciones patológicas además de ayudar para el control de procesos de diversa índole. (Vallejo et al 2017). Los médicos generales y los especialistas reciben los beneficios de los exámenes ecográficos, cuando requieren información del estado de los órganos del abdomen. (Casielles 2013). La ecografía es muy utilizada también en emergencias para investigar diversas situaciones de salud, analizando imágenes que se obtienen, en tiempo real, lo que permite la mejor comprensión del estado del paciente.

La ecografía un método diagnóstico muy útil para el estudio del sistema reproductor femenino, permite reconocer patologías que se relacionan con el útero, la vagina y los ovarios; por lo general se realizan exámenes para reconocer si existen trastornos de las hormonas que regulan el funcionamiento del sistema reproductor. Una forma eficiente de obtener información, es la ecografía pélvica se realiza un estudio para evaluar la salud del aparato reproductor femenino, conocer el estado y dar seguimiento a problemas en los ovarios, identifica la presencia de quistes ováricos, problemas del cuello uterino, miomas, masas o tumores, además permite reconocer si existen dispositivos intrauterinos como el DIU.

En el periodo de gestación permite realizar controles periódicos de la evolución del embarazo hasta llegar al parto, además permite conocer y determinar si existe peligro de aborto parcial o total.



La ecografía permite diagnosticar enfermedades de las glándulas mamarias identificando la presencia de bultos, quistes, o nódulos que generan sospecha de procesos tumorales o cancerígenos. El diagnóstico por imagen permite realizar medicina preventiva como dar seguimiento de problemas de salud. (Vega Benavides, 2019).

El control del embarazo o control prenatal es uno de los pilares fundamentales en la atención materno-infantil, constituye el seguimiento médico que se realiza durante el periodo de gestación para procurar el bienestar de la madre y del bebé.

Cuando se produce la fecundación, es decir la unión del ovulo y el espermatozoide en el vientre materno, se empiezan a desarrollar una serie de cambios que involucran el desarrollo del nuevo ser, este proceso debe ser atendido y monitoreado en forma adecuada, para verificar el normal desarrollo del proceso del embarazo hasta llegar al parto, garantizando su salud. En las pacientes embarazadas la Ecografía pélvica es un medio diagnóstico de gran utilidad para evaluar el periodo de gestación contribuyendo en especialidades como la ginecología, obstetricia.

Objetivo: Determinar la utilidad de la ecografía como herramienta diagnostica en el periodo de gestación.

Material y Método.- La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, es una revisión de tipo documental, se apoya en la recopilación bibliográfica de fuentes de datos electrónicos, obtenida en bases de datos como Redalyc, Scielo, entre otros relacionados al tema.

Desarrollo

El control prenatal permite realizar un seguimiento adecuado del periodo de embarazo, con este procedimiento se detecta de manera temprana riesgos o complicaciones de salud que pueden afectar a la madre y al feto. Las Academias de Medicina Obstétrica y Ginecológica, como el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), destacan que el seguimiento prenatal incluye pruebas para detectar condiciones como anemia, infecciones urinarias y enfermedades de transmisión sexual, además de ofrecer orientación sobre nutrición, lactancia, y el uso de suplementos de ácido fólico y vitaminas prenatales. Un



control prenatal adecuado requiere de citas médicas periódicas que abarcan evaluaciones físicas, ecografías, análisis de laboratorio y educación sobre hábitos de vida saludables, es fundamental para detectar a tiempo problemas de salud y evitar que se agraven, es imperativo prevenir condiciones como; preeclampsia, diabetes gestacional, infecciones pueden ser tratadas de manera oportuna, lo que disminuye considerablemente el riesgo tanto para la madre como para el bebé. Según investigaciones de la OPS, la carencia de una atención prenatal adecuada es uno de los principales factores que inciden en la mortalidad materna e infantil en América Latina. De acuerdo con las recomendaciones de la OMS, se sugiere un mínimo de ocho consultas prenatales para embarazos de bajo riesgo, lo que garantiza una adecuada supervisión de la salud de la madre y el feto.

Monitoreo del Desarrollo Fetal

El monitoreo del desarrollo fetal a través de ecografías y evaluaciones clínicas permite observar la evolución y crecimiento del feto. Esto facilita la detección de posibles anomalías congénitas o complicaciones como el retraso del crecimiento intrauterino o problemas placentarios, permitiendo así una intervención adecuada y a tiempo.

El examen ecográfico se utiliza para realizar controles del proceso de gestación desde el inicio del embarazo y durante todo el desarrollo del feto (bebé que no ha nacido), es de gran utilidad durante el desarrollo de procedimientos médicos, como biopsias.

Para el diagnóstico ecográfico de circular de cordón en el embarazo, primero se debe ubicar el cordón umbilical y si está ubicado o no alrededor del cuello del bebé, previamente se debe tener de referencia el cuadro clínico (síntomas y signos), los factores de riesgo se evalúan utilizando el método ecográfico denominado Eco-Doppler, considerando que es un examen ideal por ser un procedimiento no invasivo, menos costoso y útil al ubicar la lesión y su grado. (Vallejo-López, A. et al 2023).

Eco-Doppler: Es un estudio no invasivo, no costoso, reproducible; útil para la correcta localización y visualización del sistema venoso y el efecto Doppler evalúa la existencia, velocidad y dirección del flujo venoso. (Gayarre et al 2016). El uso del Doppler color y el Doppler espectral permiten detectar la presencia o ausencia de señal vascular y determinar si



el flujo es venoso, arterial o mixto, esta modalidad es muy utilizada por los médicos vasculares, valora si la distribución del flujo sigue el patrón normal del tejido en estudio o si es anárquico. (Siegel 2010)

Durante el embarazo, se puede medir con facilidad las resistencias vasculares de vasos tan implicados en el desarrollo fetal, como las arterias uterinas maternas, la arteria umbilical (AU), la vena umbilical (VU) y la mayor parte de las arterias y venas fetales, principalmente la arteria cerebral media (ACM) y el DV. La medición se obtiene del cociente entre el índice de resistencia en la ACM y el de la AU. En el embarazo de curso normal, la resistencia de la ACM es superior a la de la AU, de tal forma que el cociente de las resistencias de ambos vasos es mayor de 1. Por el contrario, en el caso de que el flujo útero-placentario disminuya y empeore el estado fetal, para preservar el efecto de la hipoxia en el cerebro, se produce una redistribución hemodinámica específica, con disminución exagerada de la resistencia en la ACM, de tal forma que el cociente es ahora menor de 1, indicando igualmente que la situación fetal intrauterina está muy afectada. De esta forma, los índices vasculares arteriales de resistencia y pulsatilidad, como han puesto de manifiesto diversos autores, son armas muy eficaces en el control y el seguimiento del feto al final del embarazo. Las alteraciones en los flujos venosos fetales, tanto en la VU como en el DV son signos más graves y tardíos del deterioro fetal e indican una afectación cardíaca a veces ya de carácter irreversible. Hecher, K. (2001).

A medida que la salud empeora, aumentan las resistencias de los vasos arteriales, y este hecho se observa por una disminución de la diástole en la onda del flujo o por la aparición de un flujo reverso.

Durante la gestación, se realizan básicamente 3 ecografías: la primera en las semanas 11-12, la segunda alrededor de la semana 20 y la tercera entre las semanas 32 y 36. La ecografía se puede realizar en diferentes momentos del embarazo, según las necesidades del seguimiento prenatal. Algunas de las ecografías más comunes son:

Primer trimestre: Entre las semanas 11 y 14, para confirmar el embarazo, determinar la edad gestacional y evaluar el riesgo de cromosomopatías.



En esta ecografía, hay que buscar con detenimiento los denominados marcadores de cromosomopatía. Estos son manifestaciones ecográficas que no suponen en sí una malformación, pero que indican la posibilidad de una alteración cromosómica. Entre las principales preocupaciones de los especialistas se puede mencionar el estudio para evaluar si existe la translucencia nucal, el cual se realiza cuando el embrión mide entre 45 y 84 mm de longitud cráneo caudal (CRL), en un corte sagital del embrión en actitud indiferente y separado de la pared uterina, la translucencia nucal es un área translúcida o edematosa a nivel de la nuca fetal, cuando su espesor es exagerado, constituye un marcador ecográfico de cromosomopatía fetal que posiblemente se relaciona con una obstrucción linfática y que suele medir alrededor de 2 mm en las semanas 11-12. Todos los fetos en estas semanas presentan una acumulación fisiológica de líquido entre la piel y los tejidos blandos en la parte posterior del cuello. Un riesgo individual para cada feto de presentar fundamentalmente el síndrome de Down. Otros marcadores del primer trimestre indicadores sospechosos de un síndrome de Down son: ausencia o hipoplasia del hueso nasal, una onda de flujo a nivel del ductus venoso (DV) de Arancio, con presencia de una onda A positiva, y la denominada regurgitación tricúspide.

Segundo trimestre: Alrededor de la semana 20 (es el eje central de la exploración ecográfica fetal), para evaluar la anatomía fetal y detectar posibles anomalías. El objetivo principal se centra en la observación minuciosa y pormenorizada de la anatomía fetal para descartar cualquier tipo de malformación congénita. En 1991, Benacerraf señaló que la detección de ciertos hallazgos ecográficos fetales podía ponernos en camino y facilitar el diagnóstico de este tipo de anomalías, tanto estructurales, como asociadas a cromosomopatías. Así nacieron los llamados marcadores ecográficos de cromosomopatías, entre los que podíamos señalar los siguientes: alteraciones faciales, ventriculomegalias, quistes de los plexos coroideos, edema nucal, alteraciones cardíacas, focos ecogénicos en el ámbito cardíaco, aumento de la ecorefringencia intestinal, doble burbuja, onfalocele, dilatación bilateral de las pelvis renales, acortamiento de los huesos largos e hipoplasia de la falange media del quinto dedo de la mano.



Tercer trimestre: Entre las semanas 32 y 36, para evaluar el crecimiento fetal, la posición del feto y la placenta. El control del crecimiento fetal se realiza midiendo la circunferencia cefálica, la circunferencia abdominal y la longitud del fémur en la ecografía de las semanas 32-34. En esta misma exploración y después de aplicar la técnica Doppler en los vasos fetales (arteria cerebral media y arteria umbilical), se puede conocer con bastante exactitud la salud del feto al final de la gestación.

Discusión

Los exámenes de Imagenología, son las herramientas de apoyo para los médicos generales y para los especialistas en todas las áreas médicas, proporcionando imágenes estáticas y también en movimiento que resulta un invaluable recurso en el estudio médico. (Vallejo-López, A. et al 2023).

Algunos autores manifiestan que los exámenes por ecografía podrían presentar errores diagnósticos al considerar que son operador dependientes, ya que dependen de la subjetividad y calibración de los factores como la ganancia, sin embargo para otros esta opinión no tiene validez en estudios específicos. En ocasiones el cálculo de la edad fetal puede no ser tan acertado. (Osiniri Kippes I. 2018).

Los exámenes ecográficos sirven a muchas especialidades del área de la salud y pueden aportar ventajas y mayor información en diversas áreas como la ginecología y la obstetricia, entre otras. A pesar de existir varios exámenes muchas malformaciones y anomalías no son debidamente diagnosticadas durante la gestación por varias razones: Entre ellas se pueden mencionar una posición fetal inadecuada, una transmisión mala de los ultrasonidos por parte de paciente, malformaciones menores, escasa experiencia del ecografista, recursos inadecuados o simplemente una mala sistematización de los campos a explorar.

Conclusiones

La Ecografía es un método de imagen de gran utilidad, para reconocer si el proceso de gestación se está desarrollando en forma normal, además permite detectar alguna anomalía a tiempo y determinar la mejor manera de enfrentarla y lograr que la gestación culmine



en un parto sin complicaciones. La ecografía es considerada una herramienta imprescindible para los profesionales de todas las áreas de la salud, en especial para los ginecólogos y obstetras, al proporcionar información diagnóstica fidedigna en forma rápida y eficiente, para precautelar la salud del binomio madre e hijo.

Referencias Bibliográficas

1. Águila Carbelo, M., Esquivel Sosa, L., & Rodríguez González, C. (2019). Historia y desarrollo del ultrasonido en la Imagenología. *Acta Médica Del Centro*, 13(4).
2. González Perafán DY, Daza Arana J. Teorías y modelos en fisioterapia musculoesquelética. En: Calvo Soto AP, Gómez Ramírez E, Daza Arana J, editores científicos. *Modelos teóricos para fisioterapia*. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2020. p. 179-211. <https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/download/145/185/2629?inline=1>
3. Vallejo López Alida Bella: Cárdenas Jarrín Karina Marianela: Goosdenovich Campoverde David Aaron: Chila Vallejo Rosa Mercedes: Valdez Aguagallo Frankiln Rodolfo: Ramírez Moran Lady Diana EDITORIAL MAWIL. LIBRO INTRODUCCION A LA IMAGENOLOGIA 2019 ISBN: 978-9942-787-00-2 <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://mawil.us/wp-content/uploads/2019/08/imagenologia.pdf&hl=en>
4. Vallejo-López, A. B., Suquillo Anaguano, J. F., Kou Guzmán, J., & Cárdenas Jarrín, K. M. (2023). Utilidad de la imagenología en el diagnóstico médico. *Dominio De Las Ciencias*, 9(2), 2144–2154. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3396>
5. Casielles MdA. Hígado graso no alcohólico en pediatría. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2013 dic; 29(4)
6. Vallejo-López, A. B., Peñafiel-Pazmiño, M. E., & Acuña-Cumba, M. L. (2017). Utilidad de la ecografía en la detección de esteatosis hepática. *Dominio De Las Ciencias*, 3(3), 684–701. <https://doi.org/10.23857/dc.v3i3.500>
7. B.R. Benacerraf. Prenatal sonography of autosomal trisomies.



Ultrasound Obstet Gynecol., 1 (1991), pp. 66-75

<http://dx.doi.org/10.1046/j.1469-0705.1991.01010066.x> | [Medline](#)

8. FA. Manning. General principles and applications of ultrasonography. Maternal Fetal Medicine. Principles and Practice, pp. 315-355 Chap. 20
9. K. Hecher, C.M. Bilardo, R.H. Stigter, Y. Ville, J. Hackeloer, H.J. Kok. Monitoring of fetuses with intrauterine growth restriction: a longitudinal study. Ultrasound Obstet Gynecol., 18 (2001), pp. 564-570
<http://dx.doi.org/10.1046/j.0960-7692.2001.00590.x> | [Medline](#)
10. Siegel M. Pediatric Sonography. Face and neck ultrasound. Wolter Kluwe Health; 2010.
11. Osiniri Kippes I. Ecografía clínica de piel y partes blandas superficiales. ¿Qué debemos ver en Atención Primaria? En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 339-343.
12. Ricarte Romero, Tamara (2016) Técnicas Principales En Imagen Para El Diagnóstico: Un Complemento A La Fisioterapia. <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4035/1/RICARTE%20ROMERO%2C%20TAMARA.pdf>
13. Álvarez-Fernández L, Lozano F, Marinello-Roura J, Masegosa-Medina J. Encuesta epidemiológica sobre la insuficiencia venosa crónica en España: estudio DETECT-IVC 2006. ANGIOLOGÍA. 2008 Jul; 60(1): p. 27-36
14. Villa-Forte, A. (2022). Pruebas para el diagnóstico de trastornos musculoesqueléticos. 2022. <https://www.msmanuals.com/es-ve/hogar/trastornos-de-los-huesos,-articulaciones-y-musculos/diagnostico-de-los-trastornos-musculoesqueléticos/pruebas-para-el-diagnostico-de-trastornos-musculoesqueléticos>
15. Gayarre Aguado R, Piquer Farrès N, Escobar Oliva B, Fuentes Camps EM. Insuficiencia venosa crónica. FMC -Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 2016 Jun; 23(1): p. 5-38



16. Vallejo López, A. B., Cárdenas Jarrin, K. M., Baquerizo Cabrera, M. G., & Vanegas Fajardo, F. A. (2019). Insuficiencia venosa crónica desde el diagnóstico hasta las nuevas terapéuticas. *RECIAMUC*, 2(2), 402-420.
<https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.2.2018.402-420>
17. Miguel, Del Mar, A., Chacón, J., Vera, M., Bautista, N., Martínez, M. S., Rojas, J., Bermúdez, V., Contreras-Velásquez, J., Graterol-Rivas, M., Wilches-Duran, S., Torres, M., Prieto, C., Siguencia, W., Ortiz, R., Aguirre, M., Angarita, L., Cerda, M., Garicano, C., ... Bravo, A. (2016). Imagenología médica: Fundamentos y alcance. In *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* (Vol. 35, Issue 3). Sociedad Venezolana de Farmacología y Farmacología Clínica y Terapéutica, Escuela de Medicina JoséMaría Vargas, Cátedra De Farmacología.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642016000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

