

Importancia de la ultrasonografía perinatal: misión médica en Zambia-África

Ernesto Quiñones¹, Jhosaya Velásquez²

¹ *Médico Pediatra Intensivista. Jefe de Pediatría Hospital de los Valles Cumbayá – Ecuador*

² *Médico Ginecóloga Obstetra. Tratante Maternidad Isidro Ayora de Quito-Ecuador*

Correspondencia: Dr. Ernesto Quiñones De La Torre

Correo electrónico:

aernyq@hotmail.com

Dirección: Calle Humboldt N31-117 y Coruña- Quito

Código postal: EC 170408

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7862-81>

Teléfono: (593) 999737805

Fecha de recepción: 20-09-2023

Fecha de aprobación: 20-10-2023

Fecha de publicación: 30-12-2023

Membrete Bibliográfico

Quiñones E. *Importancia de la Ultrasonografía perinatal: Misión médica en Zambia-África. Rev. Ateneo. Vol. 25. (2) pág. 16-29.*

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

Este artículo detalla la manera en que se llevó a cabo una misión médica de entrenamiento en ultrasonografía perinatal en el Hospital Saint Luke de Zambia – África.

El uso de ultrasonido puede ser de gran ayuda en el seguimiento de embarazos normales y de riesgo. El entrenamiento en ultrasonido perinatal puede evitar morbilidad materna y neonatal en zonas pobres y remotas del planeta.

Palabras Clave: ultrasonido perinatal, embarazos normales y de riesgo.

ABSTRACT

This article aims at sharing the idea of how training doctors, nurses and obstetric practitioners in the use of perinatal ultrasound technology can influence positively in the

outcome of neonates and mothers at risk in poor and remote areas of the world.

The purpose of the medical mission was to train medical staff of St Luke Hospital located in the rural area of Zambia-Rufunsa.

Keywords: perinatal ultrasound, normal and risk pregnancies

INTRODUCCIÓN

El constante avance científico y la globalización de la tecnología hace que la ultrasonografía (US) pueda ser una importante herramienta diagnóstica en zonas remotas y pobres del planeta. Los países africanos ubicados en el cinturón de la pobreza son un ejemplo de ello.

Sin embargo, y a pesar de la importancia de la ultrasonografía para la evaluación durante el embarazo, África se encuentra retrasada en el uso de esta importante herramienta tecnológica que puede dar invaluable ayuda a pacientes gestantes de riesgo y evitar causas de morbilidad y mortalidad perinatal.

La Mortalidad materna en África subsahariana se encuentra en un rango de aproximadamente 400 por 100.000 nacimientos y llega a ser muy superior en muchos países como es el caso del Chad con tasa de 1063 por 100.000 nacidos vivos en el año 2020 (1).

El contraste es impresionante si comparamos con la media europea y estadounidense que actualmente se encuentra en 15 a 17 por cada 100.000 nacimientos, es decir una mortalidad 70 veces menor a la de un país centro africano como El Chad. En este sentido, la ultrasonografía tiene un importante potencial para reducir la mortalidad materna y neonatal (1).

La biometría y estudio de la morfología fetal mediante la US puede diagnosticar causas riesgosas pero prevenibles de morbimortalidad materno-fetal. También la medición de la velocidad doppler de las arterias uterinas puede ayudar a realizar screening de preclapsia, abruptio placentae y restricción de crecimiento fetal (1-2).

Además, mediante la US se puede ayudar a valorar y corregir en casos necesarios la edad gestacional del feto y evitar la extracción prematura de niños con el consiguiente riesgo ya que en la mayor parte de regiones rurales africanas el

pronóstico de niños prematuros puede ser fatal debido a la deficiencia de unidades especializadas de cuidado intensivo neonatal.

En África existen publicaciones que determinan que el uso de ultrasonido para control preventivo durante la gestación en la zona Sahariana llega al 30%, siendo apenas del 6% de las zonas rurales (1).

Con los antecedentes anteriormente mencionados, decidimos realizar una misión médica de entrenamiento en ultrasonografía perinatal en una zona rural de Zambia. La misión médica de entrenamiento en ultrasonografía perinatal se llevó a cabo en el Hospital de Saint Luke en el mes de agosto 2023. La estructura se ubica en Rufunsa, un área rural de Zambia ubicada a 200 kilómetros de la capital, Lusaka.

El hospital de Saint Luke fue fundado en el año de 1964 por la Orden religiosa de los Jesuitas y es administrado por monjas canadienses. Tiene una capacidad de 115 camas y trabajan como doctores 1 cirujano y 4 médicos generales. El hospital cubre la población del distrito de Rufunsa que cuenta con aproximadamente 113.470 habitantes y que atiende 3844 nacimientos por año.

El Hospital de Saint Luke funciona con fondos de la Iglesia Católica, fondos de ONGs y ayudas estatales. Se encuentra al lado de la carretera que conecta Malawi, Mosambique y otros países africanos del Este.



Carretera que conecta Malawi, Mosambique y otros países africanos del Este.

Debido a la elevada natalidad de la zona, consideramos esencial el entrenamiento del personal médico - médicos generales, enfermeras y obstétricas en el uso de la ultrasonografía como método básico de ayuda para la valoración de la mujer gestante.

DESCRIPCIÓN DE LA MISIÓN MÉDICA DE ULTRASONOGRAFÍA PERINATAL

El entrenamiento durante la misión fue llevado a cabo por una ginecóloga con experiencia y entrenamiento en ultrasonografía perinatal y una cardióloga pediatra experta en control perinatal ultrasonográfico y ecocardiografía fetal.

El curso duró cuatro días en que se entrenaron a 12 trabajadores de la salud (2 médicos generales, 2 enfermeras y 4 obstétricas) que trabajan en el hospital de St. Luke-Zambia de manera permanente.



Entrenamiento en el Hospital St. Luke-Zambia

El entrenamiento se realizó a través de un equipo Mindray M6 portátil dotado de cuatro transductores (convexo, lineal, cardiológico e intracavitario). El equipo fue posteriormente donado al Hospital.

TABLA 1

PLAN DE ENTRENAMIENTO EN ULTRASONOGRAFÍA PERINATAL MISIÓN MÉDICA HOSPITAL ST. LUKE 2023.

DIA	HABILIDADES	OBJETIVO
1	<ul style="list-style-type: none"> - USO DE US PARA OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA - DIAGNÓSTICO DE EMBARAZO Y VITALIDAD FETAL - IDENTIFICACIÓN DEL SACO GESTACIONAL Y DEL FETO, DIFERENCIAR LO NORMAL DE LO PATOLÓGICO - IDENTIFICACIÓN DEL LATIDO FETAL - DIAGNÓSTICO DE EMBARAZO MÚLTIPLE 	<p>APROVECHAR LA TECNOLOGÍA DEL US PARA DIAGNÓSTICO Y SEGUIMIENTO DEL EMBARAZO</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> - ESTIMACIÓN DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO - PERFIL BIOFÍSICO FETAL 	<p>DESCARTAR PATOLOGÍA FETAL Y DE LÍQUIDO AMNIÓTICO</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - MEDIDA DEL DIÁMETRO BIPARIETAL 	<p>VALORAR LA EDAD GESTACIONAL DE LA MANERA MAS EXACTA CON EL FIN DE EVITAR DECISIONES</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - LONGITUD DEL FÉMUR - CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL - MEDIDA DE LA TRANSLUCENCIA NUCAL - DIAGNÓSTICO CARDIOLÓGICO FETAL - DIAGNÓSTICO DE SEXO (EMBARAZO DE AL MENOS 18 SEMANAS DE EG) 	<p>POTENCIALMENTE PELIGROSAS PARA EL NIÑO Y LA MADRE</p> <p>DETECTAR MACROSOMÍA O MICROSOMÍA FETAL</p> <p>DESCARTAR PATOLOGÍA CARDIACA (EJ TRANSPOSICIÓN DE GRANDES VASOS)</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> - PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS Y EVALUACIÓN DE US DE ACUERDO CON LA PATOLOGÍA 	<p>CASOS PRÁCTICOS Y DISCUSIÓN DE LA FORMA DE ENFRENTAR LOS PROBLEMAS DE CADA CASO CLÍNICO PRESENTADO</p>

FOTOS

EVALUACIÓN ULTRASONOGRÁFICA EN EL PRIMER TRIMESTRE DE GESTACIÓN.

Se considera evaluación de US durante el primer trimestre a gestaciones de entre 12 y 13 semanas de edad gestacional.

La US en el primer trimestre de embarazo debe realizarse por vía trasvaginal, utilizando un transductor intracavitario en que se puede ver la presencia del saco gestacional.

El crecimiento del saco gestacional es de 1.1 mm por día a las 4.5 a 5 semanas de gestación. En esa etapa se observa una estructura anecoica redondeada localizada de manera excéntrica a la decidua. (4)

Subsecuente a la aparición del saco gestacional, se pueden apreciar dos anillos hiperecogénicos que rodean a la estructura hipoecogénica. Este signo es conocido como el signo definitivo de embarazo intrauterino. (4)

La US puede detectar la presencia del embrión a partir de las 6 semanas de edad gestacional. En esa etapa, el embrión aparece como una estructura lineal u oval adyacente al saco gestacional. La medida cráneo-rabadilla es de 10 mm aproximadamente a las 7 semanas de edad gestacional.

La presencia de la columna por US aparece entre la 7ma y 8va semanas de EG y el rombocéfalo aparece entre las 7 y 8 semanas de EG. La cabeza y extremidades son visibles a las 8 semanas y los movimientos fetales a las 8 a 8.5 semanas.

La presencia de actividad cardiaca se puede ver por US a las seis semanas, cuando el embrión mide entre 1 a 2 mm. La ausencia de actividad cardiaca con un embrión que mida 7 mm o mayor es signo de embarazo fallido. (1-4)

TABLA 2

SIGNOS ENCONTRADOS POR US QUE HACEN SOSPECHAR GESTACIÓN FALLIDA.

Murugan V, O`Sullivan Murphy B, Depuis C. Ultrasonography 2020 Apr; 39(2): 178-189.

HALLAZGO	DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN FALLIDA	SOSPECHA DE GESTACIÓN FALLIDA
FRECUENCIA CARDIACA AUSENTE	FETO CON MEDIDA DE CORONA-RABADILLA MENOR O IGUAL A 7 MM	MEDIDA CORONA RABADILLA SUPERIOR A 7 MM
AUSENCIA DE EMBRIÓN SEGÚN EDAD GESTACIONAL	SACO GESTACIONAL IGUAL O MAYOR A 25 MM	SACO GESTACIONAL DE 16 A 24 MM
AUSENCIA DE EMBRIÓN EN DOS EXÁMENES CONSECUTIVOS	NO VISUALIZACIÓN DE EMBRIÓN CON FC LUEGO DE IDENTIFICAR EL SACO	NO VISUALIZACIÓN DE EMBRIÓN CON LATIDO CARDIACO

SEPARADOS POR TIEMPO	GESTACIONAL SIN SACO VITELINO NO DETECCIÓN DE FRECUENCIA CARDIACA LUEGO DE 11 DÍAS DE HABER VISTO EL SACO GESTACIONAL	DE 7 A 10 DÍAS DE HABER VISUALIZADO SACO GESTACIONAL CON SACO VITELINO NO VISUALIZACIÓN DE EMBRIÓN 6 SEMANAS LUEGO DE LA FUM
ANORMALIDAD MORFOLÓGICA DEL SACO GESTACIONAL O SACO VITELINO	AMNIO VISLUALIZADO AL LADO DEL SACO VITELINO SIN EMBRIÓN (SACO AMNIÓTICO VACÍO) SACO VITELINO MENOR DE 7 MM- SACO VITELINO MENOR A 7 MM, SACO VITELINO DESPOPORCIONADAMENTE PEQUEÑO EN RELACIÓN AL TAMAÑO DEL EMBRIÓN. MENOS DE 5 MM DE DIFERENCIA DE TAMAÑO ENTRE EL DIAMETRO MEDIO DEL SACO VITELINO Y LA MEDIDA CORONA RABADILLA	

TABLA 3.

PROTOCOLO DE ULTRASONOGRAFÍA DE SEGUNDO TRIMESTRE

Doaa Jabaz, Mohammed Abed, May- 2023. NIH Statpearls (6)

<p>CABEZA INCLUYE ESQUELETO Y CEREBRO</p>	<p>INTEGRIDAD OSEA DEL CRÁNEO CEREBRO, VENTRICULOS LATERALES (16 SEMANAS EG) DIAMETRO BIPARIETAL CEREBELO CISTERNA MAGNA PLIEGUE NUCAL (MENOR A 6 MM ES NORMAL HASTA 22 SEMANAS EG) TALAMO, CAVUM SEPTUM PELUCIDUM, HIPOCAMPO</p>
<p>CARA Y CUELLO</p>	<p>DETECCIÓN TEMPRANA DE ANOMALÍAS FACIALES AYUDA A DIAGNOSTICAR PROBABLES SÍNDROMES. VISUALIZACIÓN DE NARIZ Y BOCA HUESO NASAL, HIPOPLASIA SD DOWN HIPERTELORISMO O HIPOTELORISMO SE ASOCIA CON HOLOPROSENFALIA DESCARTAR PALADAR HENDIDO</p>
<p>TÓRAX</p>	<p>FORMA DE TÓRAX Y COSTILLAS, ECOGENICIDAD HOMOGÉNEA DE LOS DOS PULMONES. INTEGRIDAD DEL DIAFRAGMA SCREENING US CARDIACO BÁSICO: FRECUENCIA CARDIACA, LOCALIZACIÓN DEL LATIDO FETAL, MASAS PLEURALES, HERNIA DIAFRAGMÁTICA, VISUALIZACIÓN DE AURÍCULAS Y VENTRÍCULOS, CONCORDANCIA DE GRANDES VASOS, CRUCE DE AORTA Y PULMONAR (DESCARTAR TRASNPOSICIÓN)</p>

ABDOMEN	ECOGENICIDAD INTESTINAL, SI ES IGUAL O MAYOR QUE LA DE LOS HUESOS SE DEBE DESCARTAR FIBROSIS QUÍSTICA, INFECCIONES CONGÉNITAS, SANGRADO INTRAAMINIÓTICO. ASAS INTESTINALES DILATADAS: ATRESIA INTESTINAL, MALROTACIÓN, VÓLVULO, ILEO MECONIAL, COLON AGANGLIONAR
RIÑONES	DISPLASIA RENAL, RIÑONES POLIQUÍSTICOS, SÍNDROME VACTERAL, CHARGE, AGENESIA RENAL
VEJIGA URINARIA	DISTENSIÓN VESICAL, ECTASIA PIELOCALICEAL, VÁLVULAS DE URETRA POSTERIOR, REFLUJO VESICoureTERAL
COLUMNA	INTEGRIDAD ESPINAL, ANOMALÍAS VERTEBRALES
EXTREMIDADES	MANOS Y PIES DEL FETO, DISPLASIA DE HUESOS, LARGO DE FÉMUR.

DISCUSIÓN

En regiones del mundo que cuentan con suficiencia y/o abundancia de recursos, el uso de ultrasonido en obstetricia representa una práctica completamente estandarizada. De modo resumido, el US permite identificar factores de riesgo materno-fetales y establecer una edad gestacional precisa con el fin de evitar complicaciones en la atención de los recién nacidos.

Sin embargo, debido a la falta de estudios confiables, aún no existe una clara evidencia de que el uso de ultrasonido perinatal pueda prevenir complicaciones en áreas rurales remotas del planeta. (2)

En América Latina 16 mujeres mueren cada día debido a complicaciones del embarazo o parto mientras que, 250 niños fallecen cada día antes de haber cumplido los 28 días de vida. (4-5)

Muchas de las complicaciones en este grupo de pacientes pueden prevenirse mediante el seguimiento perinatal especializado y el uso de ultrasonido.

Los problemas mencionados -y que pueden ser diagnosticados- se refieren a malposición fetal, gestación múltiple, embarazo ectópico o placenta previa.

En este sentido, el ultrasonido puede diagnosticar “a tiempo” estas riesgosas situaciones y prevenir las mencionadas complicaciones en un elevado porcentaje. (4-5)

Actualmente existen publicaciones en la literatura médica mundial que consideran el entrenamiento de ultrasonografía perinatal en áreas remotas rurales de África como un tema posible, confiable, eficiente y sostenible.

Este entrenamiento puede ayudar a los trabajadores de la salud a hacer un screening de la población de madres y de neonatos en riesgo y por lo tanto mejorar el pronóstico de esta población vulnerable mediante el desarrollo de estrategias y protocolos de la atención materno-fetal. (3-4)

Un interesante estudio realizado por Swanson en la República Democrática del Congo entre los años 2014 y 2016 parece alinearse con dichas consideraciones de la literatura médica. (7-8). En ese sentido, Swanson detalla cómo se llevó a cabo el entrenamiento de US para screening antenatal mediante el uso de ultrasonido y determina la factibilidad de entrenar en el uso de esta tecnología en áreas rurales desprovistas de recursos. (7-8)

Sin embargo, el trabajo relata una serie de dificultades para realizar el entrenamiento en US. Entre las principales, el estudio de Swanson destaca la falta de seguridad, la falta de electricidad y la ausencia de un sistema sólido de salud que respalde y sostenga en el tiempo los entrenamientos.

Swanson finalmente concluye que, a pesar de los esfuerzos realizados para entrenar al personal, no existe una garantía en el seguimiento de los pacientes

evaluados y del personal debido a la falta de políticas de salud adecuadas en estas zonas. Como resultado, las conclusiones de este estudio son inciertas. (4-7-8)

A pesar de las consideraciones que se acaban de analizar y comentar, creemos que el uso de ultrasonido en países en vías de desarrollo representa una tecnología de bajo costo y de fácil mantenimiento.

El US es fácilmente transportable y representa una tecnología no invasiva y segura, que se encuentra lista para ser usada, además de ser una técnica ampliamente aceptada.

A parte de esas características, cabe nuevamente destacar que mediante el US se ha logrado disminuir de manera importante la mortalidad y morbilidad neonatal y materna. (9)

Sin embargo, en África, a pesar de los enormes beneficios que dicha tecnología representa, el uso de ultrasonido tiene aún limitaciones y no se ha introducido en los programas de prevención de salud materno-fetales.

Dadas estas consideraciones, el presente artículo aspira a brindar algunas ideas para entrenar al personal médico, de enfermería y obstétrico en el uso de ultrasonido perinatal. Mediante el uso de US se pueden evitar complicaciones tales como ruptura uterina y hemorragia post-parto al detectar “a tiempo” casos de macrosomía fetal y anomalías de la morfología fetal.

Además, mediante la biometría y morfología fetal se puede anticipar el riesgo de la patología anteriormente citada.

La determinación correcta de la edad gestacional puede ayudar a evitar el nacimiento de niños prematuros -una de las mayores causas de mortalidad perinatal en África- al igual que las complicaciones que se encuentran presentes en los niños post-maduros (9-10).

Como último punto, el ultrasonido ginecológico tiene un importante papel en la detección de tumores uterinos como los fibromas, embarazo molar e inclusive tumores de ovario que, si no se diagnostican y tratan a tiempo, pueden producir importante morbilidad e incluso mortalidad materna.

CONCLUSIÓN

Existe una real necesidad de introducir protocolos y métodos confiables para disminuir la morbilidad y mortalidad maternas en zonas rurales pobres del planeta. Creemos firmemente en que el ultrasonido es un método confiable, portátil, no invasivo y relativamente económico para realizar un mejor seguimiento perinatal tanto a la madre como al feto.

El uso de ultrasonido -junto a un adecuado entrenamiento perinatal de personal de salud- ayudaría a disminuir de una manera eficaz la morbimortalidad materno-fetal presente actualmente en estas remotas áreas de nuestro planeta.

De igual modo, es necesario realizar un seguimiento de los programas de entrenamiento en US perinatal al fin de reunir datos más precisos sobre esta tecnología y sus impactos positivos en la disminución real de la morbimortalidad neonatal y materna.

Contribución del autor:

Ernesto Quiñones diseño del autor. Escritura y análisis del artículo con lectura y aprobación de la versión final.

Jhosaya Velásquez: Recolección de datos, revisión bibliográfica,

Información del autor (s)

Ernesto Quiñones Médico Especialista en Pediatría. Profesor de la Facultad de Medicina de la Universidad San Francisco de Quito-Ecuador. Subespecialidad en Cuidados Intensivos Pediátricos Universidad de Barcelona-España.

Jhosaya Velásquez: Médico Ginecóloga-Obstetra. Tratante Maternidad Isidro Ayora. Quito-Ecuador.

Disponibilidad de datos

Los datos fueron recolectados de revistas y bibliotecas virtuales y está a disposición.

Declaración de intereses

Los autores no reportan conflicto de intereses.

Autorización de publicación

Los autores autorizan su publicación en la revista Ateneo. Los autores enviarán firmado un formulario que será entregado al Editor.

Consentimiento informado

El autor (s) deberán enviar al Editor, el consentimiento informado firmado por el paciente o sus representantes, previo a su publicación, en caso de investigación en seres humanos. No se necesita para este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Labaran Dayyabu, Asim Kurjak, Tuangst Wataganara, Renato Moreira de Sá et al: Ultrasound in Africa: J. Perinat. Med. 2016; 44(2): 119-Doppler assesment of the fetus with intrauterine growth restriction. Society for Maternal-Fetal Medicine. Am J Obst Gynecol. 2012 Apr.

2. Mc Clure Elisabeth et al: First Look a cluster-randomized trial of ultrasound to improve pregnancy outcomes in low income countries. BMC Pregnancy and Childbirth. February 2014;14, 73.
3. Murugan V, O'Sullivan B, Dupuis C, Gldstein A, Young K: Role of ultrasound in the evaluation of first-trimester pregnancies in the acute setting. Ultrasonography. 2020 Apr;39(2): 178-189.
4. Wider Acces to Ultrasound would save maternal and neonatal lives in Latin America and the Caribbean,2021; PAHO
5. Greenworld Nathalie et al: Implementing an obstetric ultrasound training program in rural Africa- Int J Gynaecol Obstet. 2014 Mar
6. Swanson David: Chalenges of Implementing Antenatal Ultrasound Screening in a Rural Study Site: A case study from the Democratic Republic of Congo. Glob Health Sci Pract. 2017
7. Swanson David, Franlin Holly, Swanson Jonathan, Goldenberg Robert, McClure Elisabeth, Mirsa Warsen: Including Ultrasound scans in antenatal care in low.resourse settings and maternity waiting homes in strengthening referal systems in low-resourse, rural settings. Seminars in Perinatology, Vol43, August 2019; 273-281
8. Jabaz Doaa, Abed Mohamed: Sonography of 2nd trimestre assesment protocols and interpretation. Med J 2023; 311-3
9. Mangiza M, Ehret D, Edwards E, Rhoda N, Tooke Lloyd: Morbidity and mortality in small for gestational age very preterm infants in middle-income country.Front Pediatr 2022; 10:915796