

La importancia y uso del Ultrasonido Oftálmico: Perspectivas de SIDUO 2024

Por: Juan Pablo Chajin, Editor Senior

Introducción

En el marco de "SIDUO 2024", que se llevó a cabo en la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia, el simposio comercial, respaldado por Lumibird Medical, tuvo como uno de sus puntos principales el papel de la Ultrabiomicroscopia (UBM), en la atención oftalmológica moderna, especialmente en el diagnóstico y manejo del glaucoma, así como de otras patologías oculares. La discusión se enfocó en compartir técnicas y los beneficios del UBM y otros dispositivos de ultrasonido. El simposio brindó información sobre el uso en evolución de las tecnologías de ultrasonido de alta resolución, los últimos avances en UBM y cómo estas herramientas son esenciales en el manejo de enfermedades oculares complejas, como el glaucoma, especialmente en los casos de ángulo estrecho.

El ultrasonido oftálmico, en particular el UBM (biomicroscopia ultrasónica), es una herramienta diagnóstica clave utilizada para la obtención de imágenes del segmento anterior del ojo. El UBM ofrece imágenes de alta resolución de estructuras, que de otro modo estarían ocultas por la pigmentación o la opacidad de los medios. Es invaluable en el diagnóstico de condiciones como el glaucoma de ángulo cerrado y los tumores oculares, y es un complemento significativo a otras modalidades de imagen, como la OCT (tomografía de coherencia óptica). La discusión en SIDUO 2024 mostró las amplias aplicaciones clínicas del UBM, incluyendo su uso en exámenes de rutina y casos oculares complicados.

Importancia del UBM en el diagnóstico del Glaucoma

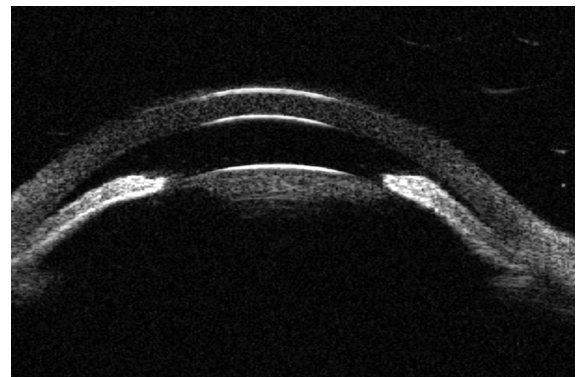
La Dra. Gabriela Quesada presentó el uso del UBM en el glaucoma, especialmente en la identificación de riesgos relacionados con el cierre angular en pacientes con ángulo estrecho. Según la Dra. Quesada, "cualquier departamento de glaucoma debe tener una máquina de UBM debido a su capacidad para visualizar áreas por detrás del iris, cruciales en casos de glaucoma de ángulo cerrado. El UBM puede identificar el bloqueo pupilar, el glaucoma inducido por el cristalino, el cierre angular por Iris Plateau y otras alteraciones del cuerpo ciliar además de otros factores que son invisibles mediante la gonioscopia".

Las imágenes de alta resolución del UBM, utilizando frecuencias entre 25 a 75 MHz (siendo 50 MHz la más útil de ellas), permiten a los médicos ver más allá de las estructuras pigmentadas del ojo, proporcionando una comprensión más clara del segmento anterior e intermedio. Este nivel de detalle es especialmente beneficioso para distinguir entre los diferentes tipos de glaucoma, tales como el glaucoma de ángulo primario de ángulo abierto y el glaucoma de ángulo estrecho y/o cerrado. El UBM también es útil en pacientes con córneas opacas o cataratas densas, donde los métodos tradicionales de visualización fallan.

Casos clínicos

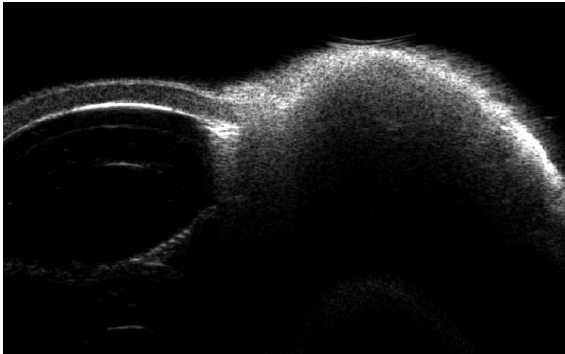
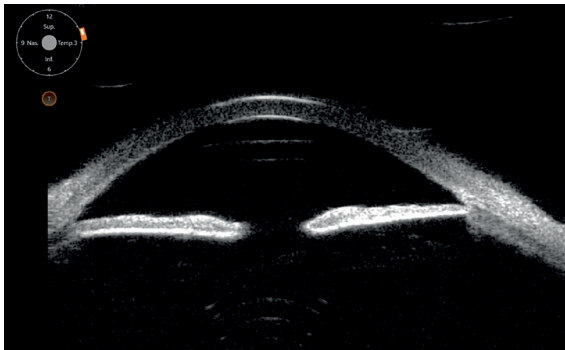
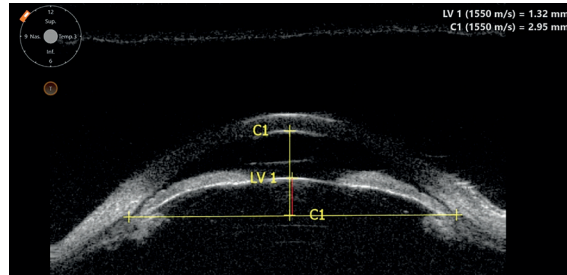
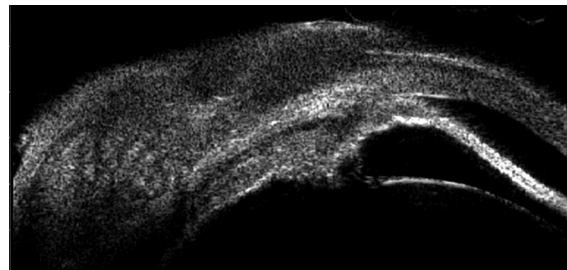
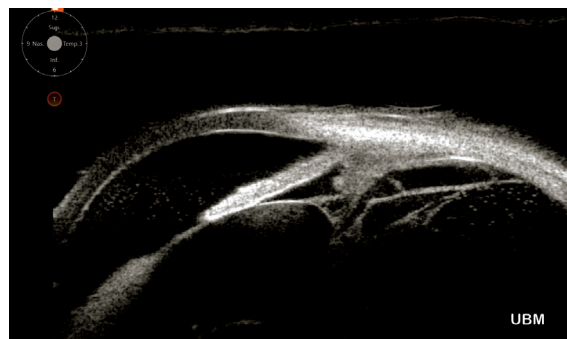
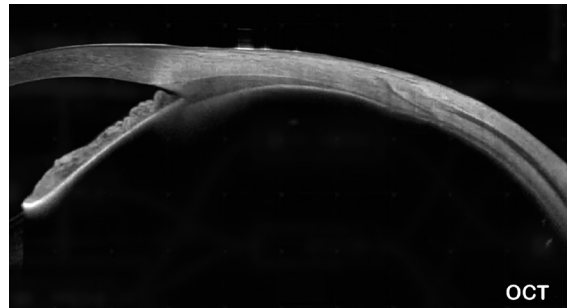
El simposio se presentaron varios casos clínicos donde el UBM jugó un papel crucial en el diagnóstico:

- 1. Caso de Glaucoma Facomórfico:** Un paciente de 65 años presentó catarata e incremento en la presión intraocular (PIO). El UBM reveló el componente facomórfico del glaucoma, con bloqueo pupilar y cierre angular, identificando el papel del cristalino, el cual estaba aumentado en sus diámetros y producía el cierre del ángulo. Después de la cirugía de catarata, el UBM confirmó la resolución del cierre angular y por lo tanto la consecuente disminución de la PIO, demostrando el valor del UBM tanto en la planificación preoperatoria como en el seguimiento postoperatorio.



2. Glaucoma Relacionado con Aceite de Silicona:

Un paciente que había sido operado previamente de trabeculectomía y simultáneamente de resolución de un desprendimiento de retina con aceite de silicona, desarrolló en el post operatorio un aumento en la PIO. El UBM fue fundamental para diagnosticar la emulsificación del aceite de silicona en la ampolla filtrante, lo que contribuyó a la elevación post operatoria de la PIO. Este caso ilustró la capacidad del UBM para detectar cambios después de la cirugía que de otro modo pasarían desapercibidos.

**3. Afaquia Postraumática:** En un caso de luxación traumática del cristalino, el UBM confirmó la presencia de afaquia y vítreo en la cámara anterior. Este diagnóstico fue esencial para determinar el futuro plan quirúrgico más adecuado para el paciente.**4. Riesgo de Cierre Angular Inducido por el Cristalino:** En otro caso de un paciente de 68 años con riesgo de cierre angular inducido por el cristalino, el UBM identificó la protrusión anterior del cristalino, lo que predisponía el cierre angular. La herramienta permitió realizar mediciones precisas del "vault" del cristalino, permitiendo al médico predecir el riesgo de cierre angular debido al aumento de tamaño del cristalino y su proyección a la cámara anterior.**5. Neoplasia Conjuntival:** Un caso complejo que involucraba un tumor conjuntival infiltrando la cámara anterior fue evaluado con UBM. La herramienta detectó celularidad y sinequias, ambas contribuyendo al cierre angular. La capacidad del UBM para evaluar el grado de infiltración tumoral en las estructuras oculares adyacentes lo hizo esencial para el manejo de esta condición tumoral maligna.**Comparación entre UBM y OCT**

Un punto importante de discusión durante el simposio fue la comparación entre el UBM y la OCT. Si bien la OCT es una excelente herramienta de no contacto para examinar la retina y el segmento anterior en medios transparentes, sus limitaciones se hacen evidentes al ser utilizada en pacientes con medios opacos, tal como se observa en cataratas densas, opacidades corneales o hemorragias. Como ventaja la visualización de las estructuras oculares por medio del UBM, no se ve afectada, lo que lo convierte en el método recomendado en estas situaciones.

El UBM puede obtener imágenes de estructuras detrás del epitelio pigmentario del iris donde la OCT no puede penetrar. Esta capacidad es fundamental para diagnosticar condiciones como el iris Plateau o en meseta la subluxación del cristalino, los tumores intraoculares y las uveitis intermedias como la pars planitis, donde es necesario visualizar estructuras más profundas. De esta manera, el UBM complementa a la OCT al ofrecer un rango más amplio de posibilidades diagnósticas, particularmente en casos más complicados o con medios no transparentes.

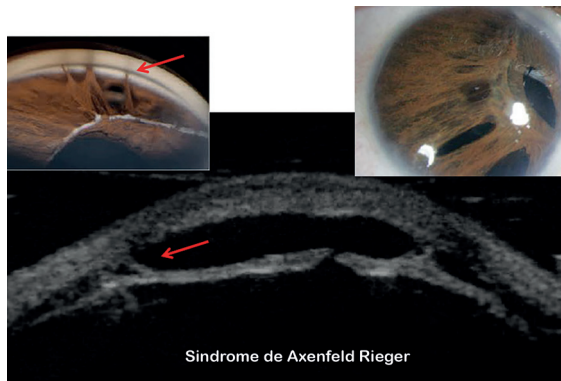
El Rol del UBM en la planificación preoperatoria y postoperatoria

Uno de los capacidades más valiosas del UBM discutidos en el simposio fue su uso en la planificación preoperatoria en pacientes que se someten a cirugía de catarata o procedimientos de glaucoma. En el caso de ángulos estrechos o riesgo de cierre angular, el UBM ayuda a evaluar la configuración de la cámara anterior y los factores de riesgo que llevarían al desarrollo de complicaciones postoperatorias. Al usar el UBM para obtener la medida del "vault" del cristalino e identificar anomalías anatómicas, los médicos pueden plantear la extracción quirúrgica del cristalino o de la catarata para evitar o anticiparse al desarrollo de un cierre angular y otras complicaciones como las sinequias y plantear además la necesidad de realizar una cirugía combinada (extracción de catarata con trabeculectomía).

El UBM también es esencial en la evaluación postoperatoria de los resultados quirúrgicos, ya que puede detectar complicaciones como el cierre angular residual, lentes intraoculares mal posicionados que eventualmente podrían contactar el iris o impactar en el cuerpo ciliar, causando uveitis anteriores crónicas o cuerpos extraños ocultos en casos de trauma. Su capacidad de proporcionar imágenes dinámicas permite una evaluación en tiempo real de los cambios en el segmento anterior, ofreciendo una retroalimentación valiosa que puede guiar cualquier tratamiento adicional.

UBM en oftalmología pediátrica

El uso del UBM no se limita a los pacientes adultos. El simposio destacó su utilidad en la oftalmología pediátrica, particularmente en el diagnóstico y manejo del glaucoma congénito. Los niños con anomalías congénitas, como la anomalía de Peter o leucoma corneal, pueden beneficiarse enormemente de las imágenes no invasivas del UBM. El dispositivo puede evaluar con precisión la configuración del ángulo y el grado de afectación corneal e iridiana, proporcionando información crítica para la intervención quirúrgica.

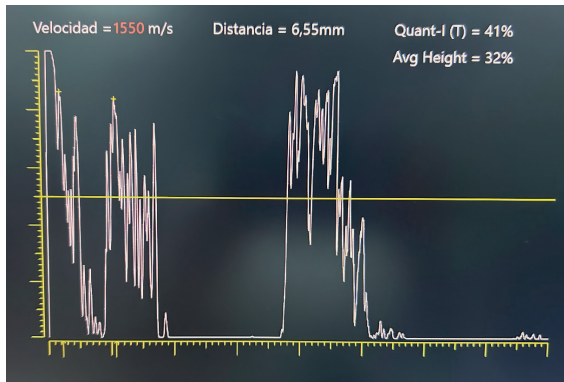


La alta resolución y la naturaleza no invasiva del UBM lo hacen adecuado para evaluar condiciones como la microcornea, el embriotoxon posterior y las cataratas congénitas en pacientes jóvenes. Este aspecto del cuidado pediátrico, discutido durante el simposio, subrayó la amplia aplicabilidad del UBM en diversos grupos de edad y condiciones oculares.

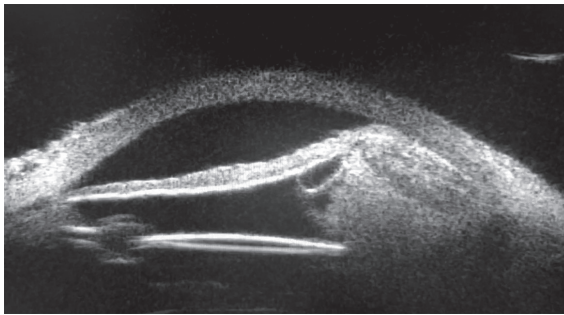
Diagnóstico de tumores del segmento anterior combinando el UBM con la Ecografía Estandarizada

Otro aspecto importante discutido fue el uso de la ecografía estandarizada en el diagnóstico de tumores oculares del segmento anterior. El UBM, combinado con ecografía en modo B y modo A estandarizado, puede diferenciar entre lesiones benignas y malignas según los patrones de reflectividad. Por ejemplo, los melanomas típicamente muestran baja reflectividad interna, mientras que los hemangiomas exhiben mayor reflectividad.

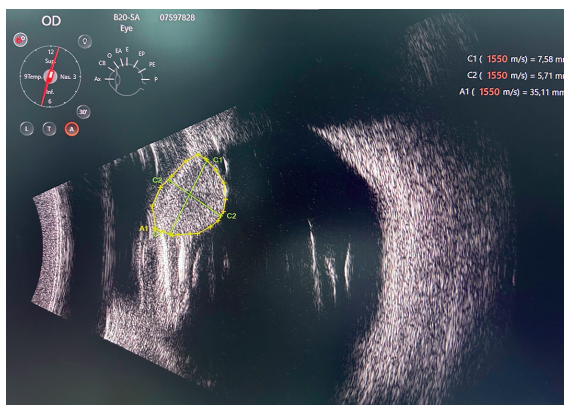
La capacidad de visualizar y medir tumores utilizando el UBM permite una mejor planificación quirúrgica y pronósticos más precisos. También se puede utilizar para seguir el crecimiento de tumores a lo largo del tiempo, asegurando que cualquier cambio en el tamaño o la estructura sea abordado de manera oportuna.



Ecografía estandarizada



Ecografía UBM



Ecografía en modo B

Conclusión

El simposio destacó el papel del UBM en, el diagnóstico, manejo y pronóstico del glaucoma así como en su uso en casos complejos que involucran tumores, traumas y condiciones congénitas pediátricas. El UBM se ha convertido en una herramienta indispensable en el cuidado ocular moderno. Su capacidad para visualizar el segmento anterior en detalle, incluso en casos de medios opacos, lo convierte en invaluable cuando otras técnicas de imagen como la OCT no son suficientes.

Los diversos estudios de casos presentados durante el simposio enfatizaron la utilidad del UBM en escenarios del mundo real. Ya sea para la planificación preoperatoria, el seguimiento postoperatorio o en diagnósticos complejos, el UBM proporciona información esencial que impacta directamente en el cuidado del paciente.

A medida que la tecnología de ultrasonido oftálmico sigue avanzando, la importancia del UBM y su papel en la práctica clínica crecerá. Con el desarrollo de sondas de mayor resolución y técnicas de imagen mejoradas, el UBM seguirá siendo un pilar fundamental del diagnóstico oftalmológico, ofreciendo a los médicos una comprensión más profunda no solo de las estructuras, sino de los mecanismos intrínsecos de las diferentes patologías oculares que, de otro modo, estarían ocultas a la vista. **RO**

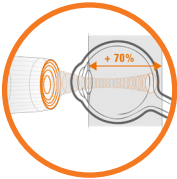


**LA EXCELENCIA
A TRAVÉS DE
LA IMAGEN**

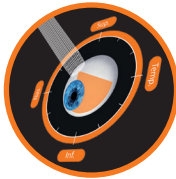


Ecógrafo A/B/S/UBM

**SONDA DE B20 MHz
5 ANILLOS**



**DETECTOR DE
MOVIMIENTO**



**DICOM
FORMAT**



QUANTEL MEDICAL
A brand of

www.lumibirdmedical.com



**LUMIBIRD®
MEDICAL**