



Empleo de la IA para la detección del cáncer de vejiga durante la cistoscopia y su impacto clínico: un protocolo para revisión sistemática y meta-análisis

Baana M, et al. BMJ Open. 20241.

La IA está transformando la detección del cáncer de vejiga durante la cistoscopia, abordando limitaciones como la variabilidad diagnóstica y las lesiones no detectadas con métodos tradicionales.

MÉTODOS



DISEÑO DEL ESTUDIO

Revisión sistemática y metaanálisis de estudios publicados entre mayo de 2015 y abril de 2024.

Enfoque en el uso de IA para analizar imágenes cistoscópicas y detectar cáncer de vejiga.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estudios que utilicen IA, ya sea totalmente automatizada o semiautomatizada.
- Datos originales de estudios prospectivos o retrospectivos.
- Diagnósticos confirmados mediante resultados histopatológicos como estándar de referencia.
- Artículos escritos en inglés.



CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estudios en idiomas distintos al inglés.
- Correspondencias, resúmenes de conferencias y estudios en curso.
- Pacientes con antecedentes de tratamiento previo para cáncer de vejiga.



BÚSQUEDA DE DATOS

Bases de datos: PubMed, MEDLINE, Embase y Cochrane.

Uso de términos clave como "cáncer de vejiga", "cistoscopia", "inteligencia artificial" y "aprendizaje profundo".

Herramienta Rayyan para agilizar la selección de estudios relevantes.



EVALUACIÓN DE CALIDAD

Uso de QUADAS-2 para evaluar la calidad y el riesgo de sesgo en los estudios seleccionados.

Aplicación de la lista de verificación CLAIM para evaluar aspectos específicos de imágenes médicas, como reconstrucción y optimización del flujo de trabajo.



EXTRACCIÓN DE DATOS

Dos investigadores independientes revisarán y extraerán datos clave, como sensibilidad, especificidad y métricas avanzadas (F1-score, AUC).

Resolución de discrepancias mediante un tercer revisor.



ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Cálculo de métricas diagnósticas (sensibilidad, especificidad, PPV, NPV).

Uso de modelos de efectos aleatorios para manejar la heterogeneidad entre estudios.

Identificación de estudios influyentes mediante análisis de exclusión individual.



RESULTADOS ESPERADOS



Mejora en la precisión diagnóstica y reducción de falsos negativos.



Métricas avanzadas como F1-score para manejar datos desequilibrados.



Impacto clínico en la localización de tumores y optimización de procedimientos quirúrgicos como TURBT.

AUC: Área Bajo la Curva; **CLAIM:** Lista de Verificación para Inteligencia Artificial en Imágenes Médicas; **F1-score:** Métrica que combina precisión y exhaustividad; **IA:** Inteligencia Artificial; **NPV:** Valor Predictivo Negativo; **PPV:** Valor Predictivo Positivo; **QUADAS-2:** Herramienta de Evaluación de Calidad de Estudios de Precisión Diagnóstica; **TURBT:** Resección Transuretral de Tumores de Vejiga.

Referencias:
1. Baana M, Arkwazi M, Zhao Y, et al. Using artificial intelligence for bladder cancer detection during cystoscopy and its impact on clinical outcomes: a protocol for a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2024 Oct 26;14(10):e089125.