

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i2.1247>

# **Rol de la Clínica Médica en la Estratificación del Riesgo Quirúrgico en Pacientes Politraumatizados mediante Integración de Dermatología, Ortopedia y Traumatología y la Implicancia de la Imagenología Avanzada**

*The Role of Clinical Medicine in Surgical Risk Stratification in Multiple Trauma Patients through the Integration of Dermatology, Orthopedics, and Traumatology, and the Implication of Advanced Imaging*

**Emma Janneth Gualán Quishpi**

[emitagualan34@gmail.com](mailto:emitagualan34@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-9753-5542>

Investigador Independiente  
Quito, Ecuador

**Miguel Angel Leon Jimenez**

[miguelleonj0@gmail.com](mailto:miguelleonj0@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-7022-2104>

Investigador Independiente  
Cuenca, Ecuador

**Ricardo Gabriel Pincay Lombeida**

[ricargabrielpin@hotmail.com](mailto:ricargabrielpin@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-4842-6647>

Salud familiar Durán  
Duran, Ecuador

**Miguel Antonio Cóndor Salazar**

[miguelcondor199416@gmail.com](mailto:miguelcondor199416@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-4195-8788>

Clínica San Francisco  
Quito – Ecuador

**Santos Antonio Murillo Rivera**

[tonyrivera1984@hotmail.es](mailto:tonyrivera1984@hotmail.es)

<https://orcid.org/0009-0008-7689-2224>

Secretaría de Salud Pública de Honduras  
San Pedro Sula- Honduras

*Artículo recibido: 10 mayo 2025*

*- Aceptado para publicación: 20 junio 2025  
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.*

## **RESUMEN**

La estratificación del riesgo quirúrgico en pacientes politraumatizados es fundamental para mejorar la seguridad y eficacia de los procedimientos quirúrgicos. La integración de dermatología, ortopedia y traumatología permite una evaluación multidisciplinaria del paciente, mientras que la imagenología avanzada optimiza la identificación de lesiones ocultas y la planificación quirúrgica. Este artículo explora el papel de la clínica médica en la valoración del riesgo quirúrgico y la importancia de la imagenología en la toma de decisiones. Este artículo

tiene como objetivos: Analizar el papel de la clínica médica en la estratificación del riesgo quirúrgico en pacientes politraumatizados; Evaluar la integración de dermatología, ortopedia y traumatología en la valoración preoperatoria y Explorar la implicancia de la imagenología avanzada en la toma de decisiones quirúrgicas. La identificación temprana de factores de riesgo quirúrgico permite reducir complicaciones postoperatorias y mejorar la recuperación del paciente. La imagenología avanzada ha demostrado ser una herramienta clave en la evaluación prequirúrgica.

*Palabras clave:* riesgo quirúrgico, politraumatismo, imagenología avanzada, dermatología, ortopedia

### ABSTRACT

Surgical risk stratification in polytrauma patients is essential to improve the safety and efficacy of surgical procedures. The integration of dermatology, orthopedics, and traumatology allows for a multidisciplinary patient assessment, while advanced imaging optimizes the identification of occult injuries and surgical planning. This article explores the role of clinical practice in surgical risk assessment and the importance of imaging in decision-making. This article aims to: Analyze the role of clinical practice in surgical risk stratification in polytrauma patients; to evaluate the integration of dermatology, orthopedics, and traumatology in preoperative assessment; and Explore the implications of advanced imaging in surgical decision-making. Early identification of surgical risk factors can reduce postoperative complications and improve patient recovery. Advanced imaging has proven to be a key tool in preoperative assessment.

*Keywords:* surgical risk, multiple trauma, advanced imaging, dermatology, orthopedics

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional *Arandu* UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

## INTRODUCCIÓN

El politraumatismo continúa siendo un desafío para la salud a nivel global, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha reconocido como un asunto fundamental para el futuro de la atención médica. A pesar de los progresos en los algoritmos para diagnóstico y tratamiento, el traumatismo continúa siendo una de las principales razones de muerte y discapacidad en el mundo. Cooperación de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial.

Los pacientes con múltiples traumatismos tienen diversas lesiones que necesitan un examen completo para evaluar el riesgo de cirugía. La integración de diversas especialidades médicas junto con la aplicación de técnicas de imagenología avanzada ha aumentado la exactitud en los diagnósticos y la preparación de procedimientos quirúrgicos. (González Berrocal, S. , Olivero Moreno, M. , Flórez Julio, W. ) R. , y Rincón Torres, J. Por favor, proporcione el texto que desea que se parafrasee.

Este artículo tiene como objetivos:

- Analizar el papel de la clínica médica en la estratificación del riesgo quirúrgico en pacientes politraumatizados.
- Evaluar la integración de dermatología, ortopedia y traumatología en la valoración preoperatoria.
- Explorar la implicancia de la imagenología avanzada en la toma de decisiones quirúrgicas.

La detección temprana de factores de riesgo en cirugía facilita la disminución de complicaciones luego de la operación y optimiza la recuperación del paciente. La imagenología avanzada se ha establecido como una herramienta fundamental en la valoración previa a la cirugía.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Este artículo se basa en una revisión sistemática de la literatura científica sobre estratificación del riesgo quirúrgico en pacientes politraumatizados.

Las fuentes utilizadas incluyen:

- Bases de datos científicas: PubMed, Scopus, SciELO, Medline.
- Estudios clínicos recientes en revistas especializada en cirugía, ortopedia y dermatología.
- Guías de práctica clínica sobre evaluación preoperatoria en pacientes politraumatizados.

### Métodos de análisis

- Comparación de estudios clínicos sobre la integración de dermatología, ortopedia y traumatología en la evaluación prequirúrgica.
- Evaluación del impacto de la imagenología avanzada en la planificación quirúrgica.
- Análisis de modelos predictivos de riesgo quirúrgico en pacientes politraumatizados.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

- Se incluyen estudios con muestras superiores a 100 pacientes politraumatizados sometidos a cirugía.
- Se excluyen ensayos con muestras pequeñas, estudios sin seguimiento clínico y revisiones sin suficiente sustento científico.

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La definición exacta de politrauma ha sido mejorada en los últimos años gracias a la identificación de patrones clínicos, el impacto en los sistemas orgánicos y las alteraciones fisicoquímicas relacionadas. Border y colaboradores, en 1975, presentaron la primera definición formal de "Politrauma", en la que se describe a un paciente politraumatizado como aquel que presenta dos o más lesiones importantes. (Border JR, y otros. 1975. ). No obstante, por un tiempo significativo, las definiciones de politraumatismo se fundamentaron en la Escala de Severidad de la Lesión (ISS) y sus alteraciones. (Baker SP, y otros. 1974). La Escala de Lesión Abreviada (AIS), que detalla el daño en múltiples áreas del cuerpo dentro del contexto de la ISS, ha sido reconocida por su contribución a la mejor identificación de pacientes con politraumatismo. (Carnero N, Balogh ZJ. ) 2012). El politraumatismo se definió como una lesión con puntuación AIS superior a 2 en al menos dos áreas del cuerpo según la ISS. Después de una solicitud para establecer una definición que sea aceptada en todo el mundo sobre politraumatismo, se ha llevado a cabo un proceso de consenso a nivel internacional con el objetivo de crear una definición de politraumatismo que cuente con el apoyo de una base de datos. (Butcher N, Balogh ZJ. Según la reciente "definición de Berlín", el politraumatismo se describe como aquellos pacientes que presentan una Escala de Lesiones Abreviada (AIS) de 3 o más en al menos dos áreas corporales distintas, junto con una o más características adicionales de cinco parámetros fisiológicos: edad, estado de conciencia, hipotensión, coagulopatía y acidosis. Rau CS, Wu SC, Kuo PJ, y otros. (2017)

La atención a pacientes con múltiples traumas inicia en el lugar del accidente y debe seguir un proceso ininterrumpido que abarca la fase prehospitalaria, la Unidad de Accidentes y Emergencias, así como las intervenciones quirúrgicas necesarias para el control de daños. Payal P, Sonu G, K GA, Prachi V. Desde 2013, el tiempo de las intervenciones y las estrategias en el tratamiento ha cambiado gracias a una mayor comprensión de las respuestas clínicas, fisiopatológicas e inmunológicas relacionadas con el trauma. (Moore TA, Simske NM, Vallier HA). Esto ha provocado una transformación en la forma de ofrecer atención traumatológica, pasando de "Atención Total Temprana" y "Ortopedia de Control de Daños" a la filosofía actual de "Atención Temprana Apropiaada" y "Manejo Seguro Individualizado Rápido (PRISM)". Giannoudis PV, Giannoudis VP, Horwitz DS. 2017.)

Los propósitos de un grupo de trauma son documentar las dificultades del paciente, determinar las prioridades para salvar vidas utilizando el protocolo de Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS) y asegurar la estabilidad del paciente antes de trasladarlo a atención especializada.

Se ha evidenciado que la estrategia multimodal en el tratamiento del politraumatismo disminuye de manera considerable la tasa de mortalidad. No obstante, existen varios riesgos presentes en cada fase de la atención al paciente con politraumatismo.

**Manejo del politraumatismo:** Fases y peligros relacionados con cada fase en el tratamiento de pacientes con politraumatismo.

El recorrido de un paciente con Politraumatismo se puede resaltar en las etapas que se describen a continuación de manera individual, aunque algunas o varias de estas fases pueden presentarse de manera simultánea.

#### **Las etapas que representan la atención del politrauma incluyen**

- 1) Atención prehospitalaria
- 2) Reanimación y manejo del Servicio de Urgencias y Accidentes
- 3) Modelos de atención de politraumatismos, ortopedia de control de daños (DCO) y fijación definitiva de fracturas
- 4) Fase de rehabilitación

#### **Atención prehospitalaria**

La atención médica antes de llegar al hospital ha cambiado de manera importante debido a los momentos de guerra. La introducción del ATLS en 1978 fue pronto complementada por el Soporte Vital Prehospitalario para Traumas en 1984, cuyo propósito era entrenar a los profesionales prehospitalarios en un método organizado para atender a pacientes con lesiones. (Brown J, Sajankila N, Claridge JA. La atención prehospitalaria ha transformado significativamente el pronóstico de los pacientes con múltiples traumatismos en todo el mundo gracias al uso del PHTLS (Soporte Vital Prehospitalario para Lesiones). El PHTLS es un conjunto de procedimientos estandarizados que tiene como objetivo mejorar el pronóstico de los pacientes con múltiples lesiones al dar prioridad a sus necesidades médicas. Teuben M, Löhr N, Jensen KO, y otros. Como se sugiere en la distribución trimodal de fallecimientos debido a un politraumatismo según Baker et al. , el primer aumento ocurre en el sitio de la lesión; por lo tanto, es esencial que el paciente reciba atención definitiva para reducir la morbilidad y la mortalidad. (Baker CC, y otros, 1980).

La atención prehospitalaria ha cambiado desde su creación y abarca la evaluación continua del paciente para la aplicación de medicamentos vasoactivos. En el año 2019, Teuben y otros. Se evaluó la efectividad de la atención prehospitalaria a través de los siguientes criterios de valoración: porcentaje de participación del médico de urgencias, tiempo total de la intervención (diferencia temporal entre la llegada del personal sanitario al lugar y la salida de

los paramédicos) y tiempo de traslado (diferencia temporal entre la salida del equipo de trauma del lugar del incidente y la llegada del equipo al hospital). Los tres elementos han mostrado una mejor efectividad mediante la aplicación de PHTLS.

El ámbito prehospitalario enfrenta múltiples retos, que van desde pacientes agresivos hasta un entorno difícil. La atención brindada antes de llegar al hospital se fundamenta en los principios del ATLS.

### **Estrategias para reducir riesgos en la atención prehospitalaria**

El aseguramiento de la vía aérea con la estabilización de la columna cervical es la primera acción a llevar a cabo en la etapa prehospitalaria.

**La administración de fluidos antes de llegar al hospital en pacientes con múltiples traumatismos:** Es crucial comenzar el tratamiento del shock hipovolémico después de establecer las vías intravenosas, con el fin de reducir la tasa de mortalidad en el hospital en pacientes con lesiones traumáticas. (Hampton DA, et al. , 2013. ) La administración de líquidos por vía intravenosa (IV) ha sido un elemento esencial en el tratamiento prehospitalario de pacientes que han sufrido trauma desde la implementación de los sistemas de emergencias médicas (SEM). Su meta es lograr la estabilidad hemodinámica en pacientes con lesiones mediante la restauración del volumen de sangre en los vasos y la preservación del flujo hacia los órganos esenciales. No obstante, hay cada vez más pruebas de que la aplicación de líquidos por vía intravenosa podría provocar más daños que ventajas, por lo que se sugiere no recomendarla. Klein MK, Tsihlis ND, Pritts TA, Kibbe MR. El año dos mil veinte. Algunas teorías que respaldan esta afirmación comprenden demoras en el envío inmediato a la unidad de cuidados intensivos y, como otro factor fundamental, un incremento de la presión sistólica después de la administración de líquidos intravenosos, lo que conduce a hipertensión y vasodilatación, afectando así el efecto de taponamiento y aumentando el sangrado. En pacientes que han sufrido un traumatismo craneoencefálico, es fundamental evitar la aparición de una lesión cerebral secundaria; por ello, se debe tener cuidado al administrar líquidos por vía intravenosa. En conclusión, la gestión de líquidos intravenosos antes de llegar al hospital debe limitarse a casos de lesiones penetrantes, traumatismos cerebrales severos y aquellos pacientes que necesiten una intervención quirúrgica urgente. Se debe recomendar evitar la colocación y el uso habitual de líquidos intravenosos en todos los pacientes que padecen traumatismos.

**Manejo de hemorragia en el entorno prehospitalario:** En esta fase, es necesario detener la hemorragia externa, estabilizar al paciente y trasladarlo con rapidez a la instalación más próxima. La pérdida de sangre es la principal razón de muerte que se puede evitar en heridas de combate (90%) y la segunda causa de muerte en heridas civiles (30-40%). La hemorragia externa es una de las causas de muerte que se pueden prevenir en pacientes con múltiples lesiones, según las directrices basadas en evidencias que se han publicado en la literatura. Bulger EM, Snyder D, Schoelles K y otros. La hemorragia puede ser controlada

mediante la aplicación de presión directa o el uso de un vendaje que ejerza compresión. Si la presión directa no logra controlar la hemorragia, se puede aplicar un torniquete, con o sin el uso de un agente hemostático, para detenerla. Se llevan a cabo estudios y pruebas detalladas en todo el mundo para analizar la efectividad de los agentes que ayudan a detener el sangrado, los adyuvantes utilizados en cirugía y los productos derivados de sangre para la reanimación hemostática en situaciones previas a la hospitalización. Los agentes hemostáticos se dividen en dos categorías principales: agentes que actúan en todo el cuerpo y agentes que se aplican directamente en el lugar de la herida. Se ha comprobado que el ácido tranexámico puede aumentar la supervivencia en pacientes con lesiones severas cuando se administra en un plazo de 3 horas después de la lesión. (Fischer PE, Bulger EM, Perina DG, y colaboradores. 2016. ). Aunque los agentes hemostáticos locales pueden acortar el tiempo de tratamiento y disminuir los efectos negativos, su efectividad es limitada en situaciones de hemorragia severa. Klein y otros. En su estudio del año 2020 sobre tratamientos nuevos para manejar hemorragias antes de llegar al hospital, explicaron las terapias inyectables a nanoescala y las placas artificiales. No obstante, se requieren más pruebas en personas con estos productos para su aplicación efectiva tanto en situaciones de combate como en casos de traumas civiles.

La atención se dirige hacia la recolección de datos antecedentes, incluyendo el tiempo transcurrido, el mecanismo de la lesión y un historial detallado del paciente que abarca información sobre comorbilidades, alergias y la habilidad para acceder a información de registros electrónicos de pacientes (EPR) centralizados en la red.

### **Reanimación y manejo del departamento de accidentes y emergencias**

Una reanimación efectiva continúa siendo fundamental para disminuir la tasa de mortalidad aguda en pacientes con múltiples traumatismos. El método de valoración de la vía aérea, la respiración, la circulación, la discapacidad y la exposición (ABCDE), impulsado por el Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS), mejora la eficacia y la calidad de la atención en pacientes con múltiples traumas en el Servicio de Urgencias (DEA). La prioridad continúa siendo la identificación y estabilización de lesiones que puedan ser fatales. El método estructurado fundamentado en ATLS facilita la evaluación y el tratamiento ágil de cualquier problema relacionado con la vía aérea, la respiración, la circulación y las lesiones del sistema nervioso. El propósito es evitar la aparición de la tríada mortal de coagulopatía, hipotermia y acidosis.

La administración actual de los traumatismos se fundamenta en la colaboración efectiva y en el liderazgo destacado. En la atención de traumatología en el Reino Unido, los médicos de urgencias a menudo dirigen el equipo de traumatología. Cuando hay antecedentes de un mecanismo de lesión importante que indique o muestre signos de un trauma considerable que provoque daños en las vías respiratorias, es fundamental que el anestesista se una al equipo de traumatología en este momento decisivo. De acuerdo con la observación del profesor Richard

Cowley durante la Segunda Guerra Mundial, los primeros 60 minutos después de un traumatismo severo son conocidos como la "hora dorada". Este "tiempo crucial" es el momento en el que las lesiones que pueden ser mortales deben ser atendidas de acuerdo con su gravedad para disminuir la tasa de mortalidad. Se considera que el 60 % de las muertes que se pueden prevenir puede ocurrir en este tiempo, y brindar la atención adecuada a la persona con trauma es fundamental para asegurar un pronóstico favorable.

En la actualidad, se prefiere realizar la evaluación de los pacientes al momento de su ingreso utilizando el nuevo índice de gravedad de traumatismo (NISS), el cual permite obtener dos puntajes diferentes si las lesiones del paciente son más severas que las que se observan en otros sistemas. Consideremos un ejemplo: un paciente con múltiples lesiones presenta una fractura de costilla (dos puntos), fractura cerrada del fémur (tres puntos), fractura inestable de la pelvis (cuatro puntos) y un traumatismo leve en la pared abdominal (un punto). Al evaluar los tres sistemas afectados: tórax, abdomen y extremidades/pelvis, el puntaje del ISS (la suma de los cuadrados de los tres sistemas más afectados =  $42 + 22 + 12$ ) resulta ser de 21 puntos. En caso contrario, al considerar el tórax, el fémur y la pelvis, las áreas más afectadas, tal como indica la escala de NISS. En esta situación, el puntaje del NISS ( $42 + 32 + 22$ ) asciende a 29 puntos, lo que representa una diferencia significativa para este caso. Aunque es posible que el puntaje no cambie debido a que ningún sistema presenta más de un daño, la escala del ISS podría no reflejar correctamente la severidad en ciertos pacientes. Por favor, proporcione el texto que desea que parafrasee. Panadero, W. Largo. 1997.)

### **Estratificación del Riesgo Quirúrgico en Pacientes Politraumatizados**

La valoración del riesgo quirúrgico se fundamenta en elementos como la estabilidad hemodinámica, la existencia de enfermedades comórbidas y la magnitud de las lesiones. La combinación de dermatología, ortopedia y traumatología permite una evaluación más exacta de la condición del paciente.

### **Importancia de la Imagenología Avanzada en la Valoración Preoperatoria**

La base esencial de la evaluación preoperatoria de un paciente sometido a cirugía es la valoración clínica, que se lleva a cabo mediante la historia clínica actual y pasada, así como el examen físico total y por segmentos, los cuales deben efectuarse de manera exhaustiva y correcta.

Las técnicas de imagen avanzadas, como la tomografía computarizada (TC) de todo el cuerpo, la resonancia magnética (RM) y la ecografía de urgencia, han optimizado la detección de lesiones inaccesibles y la preparación para intervenciones quirúrgicas.

Es necesario examinar detenidamente la fuente del sangrado, prestando atención a áreas cerradas y a la pérdida de sangre externa. El origen del sangrado externo puede ser tan sencillo como una considerable pérdida de sangre provocada por cortes en el cuero cabelludo o por hemorragias en la piel en las áreas de la cabeza y el cuello. Un hemotórax masivo puede causar

una pérdida de sangre de hasta 1,5 L o más, lo cual puede no ser evidente durante la exploración clínica, ya que no se percibe al realizar la percusión en la región axilar media.

Una ecografía para traumatismos (FAST) puede ser útil para identificar la presencia de sangre alrededor del hígado, el bazo, o en las cavidades abdominales y la pelvis. El uso inmediato de una faja pélvica en pacientes que han sufrido traumatismos es esencial para reducir la cantidad de sangre perdida. Las fracturas en huesos largos pueden ocasionar una considerable pérdida de sangre. El uso de férulas apropiadas para estabilizar la fractura contribuirá a disminuir el dolor y el sangrado abundante. Es esencial obtener detalles de los paramédicos acerca de la pérdida de sangre en el lugar del incidente.

### **Modelos de Predicción del Riesgo Quirúrgico**

La aplicación de algoritmos de inteligencia artificial y aprendizaje automático ha facilitado la creación de modelos predictivos que relacionan diversas variables clínicas e imagenológicas con el fin de prever complicaciones quirúrgicas.

### **Futuras Oportunidades y Retos**

La creación de modelos predictivos más exactos necesita la comprobación en grupos grandes y la incorporación de datos en tiempo real. La aplicación de estos modelos en la práctica clínica puede facilitar la identificación temprana y la adaptación del tratamiento.

Información Estadística sobre Pacientes con Múltiples Traumatismos en América Latina y Ecuador

El politraumatismo es una de las causas más importantes de enfermedades y muertes en América Latina, sobre todo por accidentes de tráfico y violencia en las ciudades.

### **Frecuencia del Politraumatismo**

En América Latina, los traumatismos constituyen del 30 al 40 por ciento de las consultas en los servicios de urgencia.

En Ecuador, los incidentes de tráfico representan la causa más común de politraumatismo, presentando un aumento del 15% en las hospitalizaciones durante los últimos cinco años.

### **Efecto Económico y de Salud**

Los gastos vinculados al tratamiento de pacientes con múltiples traumas constituyen entre el 5% y el 10% del presupuesto de salud en naciones de América Latina.

En Ecuador, el manejo de heridas severas ocasiona una carga considerable en los hospitales públicos, con un incremento en la necesidad de unidades de cuidados intensivos.

### **Análisis de Casos sobre Evaluación del Riesgo Quirúrgico**

#### **Integración de Dermatología, Ortopedia y Traumatología**

**Caso 1:** En Brasil, se realizó un estudio que examinó la relevancia de la evaluación de la piel en pacientes que sufrieron quemaduras y lesiones múltiples. Este estudio evidenció que la detección temprana de daños en la piel facilita una mejor planificación en las intervenciones

quirúrgicas.

**Caso 2:** En México, se llevó a cabo un protocolo que involucra diferentes especialidades para pacientes que presentan fracturas múltiples, combinando ortopedia y traumatología con técnicas de imagen avanzadas con el objetivo de acortar los tiempos de recuperación.

### **Uso de Técnicas de Imagen Avanzadas en la Evaluación del Riesgo**

**Caso 3:** En Argentina, la utilización de tomografía computarizada de cuerpo completo en pacientes con múltiples traumatismos logró disminuir en un 20% los errores en los diagnósticos, mejorando así el proceso de toma de decisiones en cirugía.

**Caso 4:** En Ecuador, los hospitales han comenzado a emplear la resonancia magnética funcional para examinar las lesiones musculoesqueléticas en pacientes que han sufrido traumas severos.

### **Anticipaciones y Visiones de Futuro**

**Incremento de la imagenología avanzada en hospitales públicos:** Se anticipa que un mayor número de centros de salud en Ecuador implementen tecnologías avanzadas para optimizar la evaluación previa a la cirugía.

**Aplicación de inteligencia artificial en modelos de predicción:** La IA facilitará la correlación de diversas variables clínicas y de imágenes para aumentar la exactitud en los diagnósticos.

**Ampliación del acceso a dispositivos de diagnóstico en América Latina:** Se anticipa una disminución en los costos y una mayor disponibilidad de equipos de tomografía computarizada y resonancia magnética.

### **Desafíos en la Aplicación de Modelos Predictivos en América Latina y Ecuador.**

**Acceso restringido a tecnología avanzada:** En numerosos países de América Latina, la oferta de equipos para imagenología cuantitativa es escasa.

**Carencia de formación en la interpretación de imágenes:** Es fundamental capacitar a médicos y radiólogos en la utilización de técnicas avanzadas.

**Interoperabilidad de datos clínicos:** La combinación de información de imágenes con los registros médicos electrónicos continúa siendo un reto en la zona.

## **CONCLUSIONES**

La incorporación de la clínica médica en la clasificación del riesgo quirúrgico en pacientes con múltiples traumatismos es esencial para aumentar la seguridad y efectividad de las intervenciones quirúrgicas. La integración de dermatología, ortopedia y traumatología con técnicas avanzadas de imagenología facilita una evaluación más exacta del paciente y mejora la planificación de los procedimientos quirúrgicos.

Se sugiere seguir investigando sobre la utilización de modelos predictivos en la valoración previa a la cirugía y fomentar la formación de profesionales en el empleo de técnicas

de imagenología avanzada para optimizar la decisión médica.

## REFERENCIAS

- Baker, C. C., Oppenheimer, L., Stephens, B., Lewis, F. R., & Trunkey, D. D. (1980). Epidemiology of trauma deaths. *The American Journal of Surgery*, 140(1), 144-150. doi: 10.1016/0002-9610(80)90431-6
- Baker, S. P., o'Neill, B., Haddon Jr, W., & Long, W. B. (1974). The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 14(3), 187-196. [https://journals.lww.com/jtrauma/citation/1974/03000/the\\_injury\\_severity\\_score\\_a\\_method\\_for\\_describing.1](https://journals.lww.com/jtrauma/citation/1974/03000/the_injury_severity_score_a_method_for_describing.1)
- Border, J. R., LaDuca, J., & Seibel, R. (1975). Priorities in the management of the patient with polytrauma. *Prog Surg*, 14, 84-120. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5\\_w3EQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA84&dq=Border+JR,+LaDuca+J,+Seibel+R.+Prioridades+en+el+manejo+del+paciente+con+poli+traumatismo.+Prog+Surg+,+1975%3B14:84%E2%80%93120&ots=GhF8PJg0iz&sig=q5Lantb49s0Bz4yeo2ecmbpOAhU](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5_w3EQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA84&dq=Border+JR,+LaDuca+J,+Seibel+R.+Prioridades+en+el+manejo+del+paciente+con+poli+traumatismo.+Prog+Surg+,+1975%3B14:84%E2%80%93120&ots=GhF8PJg0iz&sig=q5Lantb49s0Bz4yeo2ecmbpOAhU)
- Brown, J., Sajankila, N., & Claridge, J. A. (2017). Prehospital assessment of trauma. *Surgical Clinics*, 97(5), 961-983. doi: 10.1016/j.suc.2017.06.007
- Bulger, E. M., Snyder, D., Schoelles, K., Gotschall, C., Dawson, D., Lang, E., ... & McSwain Jr, N. (2014). An evidence-based prehospital guideline for external hemorrhage control: American College of Surgeons Committee on Trauma. *Prehospital Emergency Care*, 18(2), 163-173. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10903127.2014.896962>
- Butcher, N., & Balogh, Z. J. (2009). The definition of polytrauma: the need for international consensus. *Injury*, 40, S12-S22. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002013830900552X>
- Butcher, N., & Balogh, Z. J. (2012). AIS > 2 in at least two body regions: a potential new anatomical definition of polytrauma. *Injury*, 43(2), 196-199. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020138311002786>
- Colaboración de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial. Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/decade-of-action-for-road-safety-2011->
- Fischer, P. E., Bulger, E. M., Perina, D. G., Delbridge, T. R., Gestring, M. L., Fallat, M. E., ... & Sanddal, N. D. (2016). Guidance document for the prehospital use of tranexamic acid in injured patients. *Prehospital Emergency Care*, 20(5), 557-559. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/10903127.2016.1142628>
- Giannoudis, P. V., Giannoudis, V. P., & Horwitz, D. S. (2017). Time to think outside the box: 'Prompt-Individualised-Safe Management' (PR. ISM) should prevail in patients with

multiple injuries. *Injury*, 48(7), 1279-1282. [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(17\)30351-0/abstract](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(17)30351-0/abstract)

González Berrocal, S., Olivero Moreno, M., Flórez Julio, W. R., & Rincón Torres, J. C. Exploración de técnicas avanzadas de imagenología para mejorar la calidad y precisión en la detección temprana de enfermedades mediante radiología digital. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/63441>

Hampton, D. A., Fabricant, L. J., Differding, J., Diggs, B., Underwood, S., De La Cruz, D., ... & PROMMTT Study Group. (2013). Prehospital intravenous fluid is associated with increased survival in trauma patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 75, S9-S15. [https://journals.lww.com/jtrauma/FullText/2013/07001/Prehospital\\_intravenous\\_fluid\\_is\\_associated\\_with.3.aspx](https://journals.lww.com/jtrauma/FullText/2013/07001/Prehospital_intravenous_fluid_is_associated_with.3.aspx)

Klein, M. K., Tshlis, N. D., Pritts, T. A., & Kibbe, M. R. (2020). Emerging therapies for prehospital control of hemorrhage. *Journal of Surgical Research*, 248, 182-190. doi: 10.1016/j.jss.2019.09.070

Moore, T. A., Simske, N. M., & Vallier, H. A. (2020). Fracture fixation in the polytrauma patient: Markers that matter. *Injury*, 51, S10-S14. doi: 10.1016/j.injury.2019.12.024

Osler, T., Baker, S. P., & Long, W. (1997). A modification of the injury severity score that both improves accuracy and simplifies scoring. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 43(6), 922-926. [https://journals.lww.com/jtrauma/fulltext/1997/12000/a\\_modification\\_of\\_the\\_injury\\_severity\\_score\\_that.9.aspx](https://journals.lww.com/jtrauma/fulltext/1997/12000/a_modification_of_the_injury_severity_score_that.9.aspx)

Payal, P., Sonu, G., Anil, G. K., & Prachi, V. (2013). Management of polytrauma patients in emergency department: An experience of a tertiary care health institution of northern India. *World journal of emergency medicine*, 4(1), 15. doi: 10.5847/wjem.j.issn.1920-8642.2013.01.003

Rau, C. S., Wu, S. C., Kuo, P. J., Chen, Y. C., Chien, P. C., Hsieh, H. Y., & Hsieh, C. H. (2017). Polytrauma defined by the new Berlin definition: a validation test based on propensity-score matching approach. *International journal of environmental research and public health*, 14(9), 1045. doi: 10.3390/ijerph14091045

Teuben, M., Löhr, N., Jensen, K. O., Brüesch, M., Müller, S., Pfeifer, R., ... & Sprengel, K. (2020). Improved pre-hospital care efficiency due to the implementation of pre-hospital trauma life support (PHTLS®) algorithms. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 46, 1321-1325. doi: 10.1007/s00068-019-01141-1