

I SIMPOSIO NACIONAL DE BIOMEDICINA ONCOLÓGICA (BIONCOSAN 2026)

# De la descripción a la precisión: Una mirada historiográfica a la evolución de la biomedicina oncológica

**Autor:** Pinguédwendé Geoffroy Sawadogo, UCMH-FCM Salvador Allende, La Habana, Cuba,  
sawadogopinguedwendegeoffroy@gmail.com, Orcid: 0000-0003-3054-9718

## INTRODUCCION (OBJETIVOS)

La historia de la oncología no es simplemente la cronología de una enfermedad, sino un fiel reflejo de la evolución del pensamiento biomédico a lo largo de los siglos. Desde las primeras descripciones de tumores en los papiros egipcios y los textos hipocráticos, donde se acuñó el término "karkinos", hasta la actual era de la medicina de precisión y la genómica, la lucha contra el cáncer ha sido tanto un motor como un producto de los avances en biología, tecnología y práctica clínica. Cada salto conceptual —desde la teoría humoral hasta la patología celular, y de esta a la biología molecular— ha redefinido nuestra comprensión de la enfermedad y las estrategias para combatirla. Comprender esta trayectoria histórica es fundamental para contextualizar los desafíos actuales, como la resistencia terapéutica o la heterogeneidad tumoral, y para vislumbrar las fronteras futuras de la biomedicina oncológica. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión historiográfica que describa los hitos fundamentales en la evolución de la oncología, destacando la transición desde un enfoque puramente descriptivo y quirúrgico hacia una disciplina biomédica integrada, multidisciplinaria y molecular.

## METODOLOGIA

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de tipo narrativo en bases de datos académicas especializadas (PubMed, Scopus, Historia de la Medicina) y archivos digitales de textos clásicos y museos de medicina. La estrategia de búsqueda incluyó términos como "history of oncology", "cancer paradigms", "evolution of cancer treatment" y "biomedical advances in cancer". Se seleccionaron críticamente fuentes primarias (artículos originales de descubrimientos clave) y secundarias (revisiones históricas y libros de texto) que abordan descubrimientos seminales, el desarrollo de las principales terapias y la evolución conceptual de la enfermedad como entidad biológica. Se priorizó el análisis de aquellos eventos que marcaron un claro cambio de paradigma en el enfoque biomédico del cáncer, siguiendo la filosofía de la ciencia de Thomas Kuhn.

## RESULTADOS Y DISCUSION

El análisis histórico revela una progresión no lineal, pero sí definida por varias etapas clave que transformaron la biomedicina oncológica:

1. Era de las descripciones iniciales y la cirugía radical (antigüedad - siglo XIX): Inicialmente dominada por la teoría humoral de Galeno, el cáncer se concebía como un desequilibrio sistémico. Sin embargo, su manifestación clínica era un tumor localizado. Figuras como John Hunter en el siglo XVIII comenzaron a aplicar criterios más racionales para la extirpación quirúrgica. Pero fue en el siglo XIX, con el desarrollo de la anestesia y la asepsia, cuando cirujanos como William Halsted popularizaron la cirugía radical (ej. mastectomía radical) basada en la premisa de que el cáncer era una enfermedad locorregional que se diseminaba de forma contigua. Este enfoque, aunque revolucionario en su momento, tenía un límite terapéutico claro y una alta morbilidad.
2. El nacimiento de la patología celular (siglo XIX): Rudolf Virchow, con su dictum "omnis cellula e cellula", desplazó el foco de atención de los humores a la célula como centro de la patología. Su discípulo, Julius Cohnheim, propuso la teoría de los restos embrionarios como origen del cáncer. Este cambio conceptual fue crucial porque sentó las bases biológicas de la enfermedad, transformando al cáncer de un misterio humoral a un problema de biología celular, lo que más tarde permitiría el desarrollo de la histopatología diagnóstica.
3. La revolución de las terapias sistémicas (mediados del siglo XX): La Segunda Guerra Mundial actuó como un catalizador accidental. La observación de los efectos de la mostaza nitrogenada en soldados llevó al desarrollo de la quimioterapia. Paralelamente, el descubrimiento de los rayos X por Roentgen y la radiactividad por los Curie dio origen a la radioterapia. Por primera vez, se disponía de tratamientos que no eran puramente locales. El paradigma cambió: el cáncer podía ser una enfermedad sistémica desde etapas tempranas, requiriendo un abordaje combinado. La medicina oncológica comenzaba a integrar la cirugía, la radiación y los agentes químicos.
4. La era genómica y molecular (finales del siglo XX - actualidad): El descubrimiento de la estructura del ADN por Watson y Crick, y posteriores hallazgos como los oncogenes (ej. src) y los genes supresores de tumores (ej. p53), revolucionaron la comprensión de la carcinogénesis a nivel molecular. El Proyecto Genoma Humano y el advenimiento de las técnicas de secuenciación masiva han permitido pasar de una clasificación histológica a una clasificación molecular de los tumores. Esto ha dado paso a las terapias dirigidas (como el imatinib para la leucemia mieloide crónica), la inmunoterapia (inhibidores de checkpoints, CAR-T) y el concepto de medicina personalizada, donde el tratamiento se adapta al perfil genómico del tumor de cada paciente. La biomedicina se consolida así como una ciencia integradora que conjuga biología molecular, ingeniería genética, inmunología y bioinformática.

## CONCLUSIONES

La historia de la oncología es una fascinante progresión desde la observación macroscópica y la intervención radical hasta la manipulación molecular y la precisión terapéutica. El fortalecimiento actual de la ingeniería biomédica, las ciencias ómicas (genómica, proteómica, metabolómica) y la bioinformática representa la culminación de esta evolución, permitiendo abordar el cáncer no como una entidad monolítica y temible, sino como un conjunto de enfermedades complejas, diversas y, en muchos casos, manejables. Esta perspectiva histórica no solo honra el pasado, sino que ilumina el camino futuro, sentando las bases sólidas para su transformación en una enfermedad crónica controlable y, algún día, curable para la mayoría de los pacientes.

