

LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES PARA ONCOLOGÍA (CIE-O) COMO HERRAMIENTA DE ORGANIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ONCOLOGÍA: evolución y aplicaciones en la práctica profesional

THE INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES FOR ONCOLOGY (ICD-O) AS A KNOWLEDGE ORGANIZATION TOOL IN ONCOLOGY: evolution and applications in professional practice

Lorena Estévez-Iglesias | Blanca Rodríguez-Bravo | Daniel Martínez-Ávila

<https://doi.org/10.21747/21836671/pagesp2025a10>

Resumen: La CIE-O constituye una herramienta fundamental en la organización del conocimiento oncológico, aunque su definición como nomenclatura en el manual oficial de la OMS plantea el debate sobre su idoneidad como sistema de clasificación especializado. Este estudio analiza su evolución histórica, estructura y aplicaciones en la práctica profesional, evaluando su capacidad para codificar la topografía, morfología y comportamiento de los tumores. Los resultados evidencian que la CIE-O cumple con los requisitos esenciales de una clasificación especializada, como su sistematicidad, jerarquía, flexibilidad y capacidad de actualización. Su implementación ha facilitado la estandarización de información, contribuyendo al diagnóstico clínico, la investigación epidemiológica y la planificación sanitaria. Además, el análisis subraya su relevancia como herramienta de gestión del conocimiento médico y su potencial para seguir mejorando en futuras revisiones. Este trabajo refuerza la utilidad de la CIE-O más allá de una simple nomenclatura, consolidándola como un sistema robusto para la oncología.

Palabras clave: CIE-O; Clasificación especializada; Organización del Conocimiento; Registros de cáncer.

Abstract: The ICD-O is a fundamental tool in the organization of oncological knowledge, although its definition as a nomenclature in the official WHO manual raises debate about its suitability as a specialized classification system. This study examines its historical evolution, structure, and applications in professional practice, assessing its capacity to code tumor topography, morphology, and behavior. The findings demonstrate that the ICD-O meets the essential requirements of a specialized classification system, including systematicity, hierarchy, flexibility, and adaptability. Its implementation has facilitated the standardization of information, contributing to clinical diagnosis, epidemiological research, and healthcare planning. Furthermore, the analysis highlights its relevance as a tool for medical knowledge management and its potential for continued improvement in future revisions. This study underscores the utility of the ICD-O beyond a mere nomenclature, establishing it as a robust system for oncology.

Keywords: ICD-O; Specialized classification; Knowledge organization; Cancer registries.

1. Introducción

1.1. La carga global del cáncer y la necesidad de registros

El cáncer se ha consolidado como una de las principales causas de muerte a nivel mundial. Según las estimaciones, en 2022 se diagnosticaron cerca de 20 millones de casos nuevos y alrededor de 10 millones de personas fallecieron por esta enfermedad. Además, se prevé que, para 2050, la cifra de casos anuales supere los 35 millones, lo que supone un aumento

del 77% respecto a 2022 (WORLD..., 2022, 2024). En España, las proyecciones indican que, para 2040, los nuevos diagnósticos y las defunciones por cáncer aumentarán en un 31% y un 40%, respectivamente (SISTEMA..., 2024).

Entender las enfermedades de forma que se facilite su prevención, tratamiento y la correcta distribución de recursos es esencial y depende de la capacidad de medición, que se refiere a la capacidad de cuantificar y evaluar diversos aspectos relacionados con las enfermedades, como la incidencia, la prevalencia y la supervivencia, los factores de riesgo, la efectividad de los tratamientos o la mortalidad (FAJARDO-GUTIÉRREZ, 2017). La recogida de datos epidemiológicos – edad, sexo, tipo de cáncer, entre otros – resulta esencial para diseñar estrategias de prevención, planificar recursos y establecer prioridades que mejoren la asistencia sanitaria.

Este panorama plantea retos significativos para los sistemas sanitarios y subraya la importancia de contar con herramientas precisas de vigilancia epidemiológica. En respuesta a esta necesidad de información, se han desarrollado los registros de cáncer, dedicados a recopilar y gestionar datos sobre la incidencia y la prevalencia de los distintos tumores (MUIR y PERCY, 1991). Dado el elevado volumen de datos oncológicos y su relevancia para la salud pública, resulta imprescindible contar con un sistema de clasificación robusto y estandarizado que no solo facilite el análisis e intercambio de información entre múltiples organismos y países, sino que también permita una codificación precisa de la topografía y morfología de los tumores. Este enfoque garantiza la comparabilidad de estadísticas epidemiológicas, el diseño y evaluación de estrategias de prevención, así como la optimización de recursos sanitarios en la lucha contra el cáncer (MUIR y PERCY, 1991; FRITZ *et al.*, 2000).

En este sentido, la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) ha servido como pilar fundamental para la obtención de estadísticas comparables de mortalidad y morbilidad desde su origen (HARRISON *et al.*, 2021). La CIE constituye el estándar internacional para el registro, informe, análisis, interpretación y comparación sistemáticos de datos (WORLD..., [20--a], [20--b]), y los datos que se clasifican según sus categorías resultan indispensables para comprender la extensión, causas y efectos de las enfermedades humanas a escala global.

La implementación de sistemas de clasificación estandarizados es crucial para la investigación cuantitativa de las enfermedades, ya que permite realizar comparaciones válidas a lo largo del tiempo y entre distintas regiones geográficas. Dentro de este marco, la CIE se perfila como la herramienta estándar esencial para este contexto. Aunque actualmente la décima revisión continúa en vigor en muchos países, la undécima se encuentra disponible y en proceso de adopción global.

La CIE, como toda clasificación, busca proporcionar un lenguaje común y estandarizado, aplicable a nivel internacional, que favorezca la normalización y la interoperabilidad de los datos. Se compone de dos partes principales: el índice alfabético (un listado de términos ordenados alfabéticamente a los que se asigna un código) y la lista tabular (estructurada de forma alfanumérica y dividida en capítulos según sistemas corporales o entidades nosológicas). En los manuales de la CIE, el capítulo correspondiente a las neoplasias se organiza de forma prioritaria por topografía, aunque ciertos tipos histológicos, como linfomas y leucemias, se codifican de manera distinta. Además, se las clasifica por

comportamiento (maligno, benigno, in situ o no especificado) para ofrecer un sistema detallado y sistemático de agrupación de tumores (WORLD..., 2019).

En el ámbito oncológico, la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología (CIE-O) representa una extensión multiaxial de la CIE que incluye la codificación del sitio, la morfología y el comportamiento de las neoplasias [10]. Esta herramienta se utiliza principalmente en los registros de cáncer para registrar y analizar información sobre la localización (topografía) y la histología (morfología) de los tumores (FRITZ *et al.*, 2000).

De hecho, Muir y Percy (1991) exponen un análisis exhaustivo de las clasificaciones de neoplasias basadas en su morfología y comportamiento, señalando que la adopción universal de la CIE facilita la compilación global de estadísticas de mortalidad y datos sanitarios. Sin embargo, la CIE presenta limitaciones para desglosar los tumores según su morfología cuando se trata de la mayoría de las localizaciones, lo que impulsa a los registros de cáncer y laboratorios de patología a optar por la CIE-O. Con su enfoque de clasificación de doble eje (topografía y morfología), la CIE-O constituye una herramienta más exhaustiva para el estudio de neoplasias, facilitando la identificación precisa de la localización anatómica y las características celulares de los tumores. En consecuencia, su implementación en la práctica oncológica ha ido cobrando importancia, al apoyar tanto la investigación epidemiológica como la gestión de la atención de los pacientes con cáncer.

1.2. Organización del conocimiento en oncología: la CIE-O como herramienta clave

En el amplio ámbito de la Información y la Documentación, la organización del conocimiento se consolida como un pilar fundamental para estructurar, clasificar y representar el saber con el fin de facilitar su acceso, comprensión y uso efectivo en diversos campos, desde la biblioteconomía hasta la medicina y la ingeniería. Este enfoque multidisciplinario se convierte, así, en un puente que conecta la enorme cantidad de datos disponibles en la era digital con la generación de conocimiento significativo y práctico en nuestra sociedad contemporánea.

La organización está intrínsecamente ligada a la idea de orden, mientras que el conocimiento se asocia con la de información. Según Gnoli (2020), la organización se basa en disponer diversos elementos bajo un principio estructural flexible, el cual permite modificar ciertos aspectos de forma útil sin perder coherencia. Un modelo conceptual útil para ilustrar este proceso es la pirámide DIKW (Datos-Información-Conocimiento-Sabiduría). En su base se hallan los datos, que carecen de contexto y significado. Al organizar y contextualizar dichos datos, estos se transforman en información; cuando se interpretan y analizan, devienen conocimiento. Finalmente, en la cúspide se encuentra la sabiduría, representando la aplicación ética y efectiva del conocimiento para resolver problemas complejos.

Con frecuencia, se confunden los términos datos, información y conocimiento, pero es importante distinguirlos para comprender la evolución de la materia prima sin procesar (datos) hasta la toma de decisiones informadas (conocimiento y sabiduría). El conocimiento se desarrolla al interpretar y analizar la información, otorgándole un contexto más amplio que permite extraer conclusiones, realizar inferencias y aplicar entendimientos a nuevas situaciones. Implica comprensión, habilidad para utilizar la

información de manera efectiva y capacidad para tomar decisiones informadas (ACKOFF, 1989).

La Organización del Conocimiento (OC) es el área dentro de la Información y Documentación que estudia las leyes, principios y procedimientos para estructurar el conocimiento especializado en distintas disciplinas (BARITÉ *et al.*, 2015). Su finalidad es representar temáticamente y recuperar con eficacia la información contenida en documentos de cualquier tipo, satisfaciendo de forma ágil las necesidades de los usuarios. Para ello, integra aportes de la Informática, la Lingüística, la Terminología y las propias Ciencias de la Información, enfocándose en el conocimiento socializado o registrado. En esta línea, aborda la teoría y la práctica de sistemas de organización (clasificaciones, taxonomías, nomenclaturas, tesauros, listas y ontologías temáticas), así como los procesos de clasificación e indización, desde una perspectiva que contempla aspectos semánticos, cognitivos y formales.

Por su parte, Rodríguez Bravo (2011) relaciona la OC con el estudio de los principios, conceptos, técnicas y métodos que permiten formular enunciados para describir un documento mediante palabras, signos y códigos convencionales, de modo que este pueda identificarse, clasificarse y localizarse con eficacia. Los seres humanos generan conocimiento a partir de la experiencia y el aprendizaje; a medida que dicho conocimiento se comparte, surge la necesidad de organizarlo mediante un sistema de símbolos o vocabulario común, de modo que pueda comunicarse de forma efectiva. Este conocimiento, que se registra en documentos de cualquier soporte, es el objeto de estudio de la OC, encargada de clasificar y estructurar la información que contienen.

En la OC, los conceptos constituyen las unidades básicas que organizan la experiencia en nociones individuales y deben expresarse de forma comprensible. Aunque lo habitual es emplear palabras, también pueden usarse otros símbolos, como gestos o iconos; se trata del lenguaje natural, indispensable para analizar el contenido de los documentos. Aquí interviene la indización, cuyo propósito es identificar, seleccionar y representar dichos conceptos, es decir, ese “algo” de un documento que la identificación y recuperación deben captar (HJØRLAND, 2001). Para el tratamiento técnico del conocimiento basado en lenguaje natural, se adoptan lenguajes documentales, entendidos como sistemas artificiales de signos normalizados que facilitan la representación del contenido con miras a su recuperación (GIL URDICIAIN, 2004).

Los Sistemas de Organización del Conocimiento (SOC), un término relativamente reciente también denominado vocabulario controlado (GNOLI, 2020), constituyen herramientas destinadas a representar temáticamente el contenido de documentos y recursos de información, facilitando una recuperación eficaz y pertinente. Además de su función principal, los SOC pueden clasificar bibliografías temáticas, servir como mapas de dominios y apoyar la localización de conceptos en una disciplina. Asimismo, actúan como mediadores entre los fondos documentales y los usuarios, promoviendo criterios consistentes en la clasificación e indización. Según su cobertura temática, estos sistemas pueden ser universales, multidisciplinarios o especializados (BARITÉ *et al.*, 2015).

Tal como se mencionó en relación con los SOC, estos pueden abarcar diferentes tipologías y coberturas. Listas de encabezamiento, tesauros, clasificaciones, taxonomías y ontologías son ejemplos; y si se entiende por SOC especializado aquel cuya cobertura temática se refiere a una disciplina o a un conjunto de disciplinas afines es adecuado afirmar que la

CIE-O es una clasificación especializada de gran relevancia en oncología. Su importancia radica en varios aspectos fundamentales:

- 1. Especialización en Oncología:** Se centra exclusivamente en la clasificación de enfermedades oncológicas, lo que la convierte en una herramienta fundamental para los profesionales de la salud que trabajan en este campo, ofreciendo un nivel de detalle y precisión específico para la codificación y registro de tumores malignos, indispensable para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con cáncer.
- 2. Importancia en la práctica clínica:** La correcta codificación y clasificación de los tumores malignos resulta crucial para el manejo clínico de la enfermedad. En este sentido, la CIE-O proporciona un sistema estandarizado que permite a los profesionales de la salud comunicarse de manera efectiva y precisa sobre los diferentes tipos de cáncer, facilitando la toma de decisiones clínicas y el intercambio de información entre los miembros del equipo médico.
- 3. Apoyo a la investigación médica:** Constituye una herramienta esencial para la investigación epidemiológica del cáncer, al permitir la recopilación, análisis y comparación de datos sobre la incidencia, prevalencia y mortalidad de diversos tipos de tumores en distintas poblaciones. Esto favorece el avance del conocimiento científico, la identificación de factores de riesgo, patrones de enfermedad y el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento.
- 4. Relevancia en salud pública:** La información codificada según la CIE-O es determinante para la vigilancia del cáncer y la evaluación de sus tendencias en el tiempo. Gracias a ello, es posible identificar patrones de incidencia, valorar la eficacia de las políticas de prevención y control del cáncer, y distribuir recursos de manera más eficiente para mejorar la salud pública y disminuir la carga de la enfermedad en la sociedad.

En cuanto a la tipificación de la CIE-O basada en el criterio estructural, conviene señalar que las clasificaciones enumerativas listan todas las materias incluidas en el sistema, organizándolas jerárquicamente en tantas divisiones como niveles de especificidad se requieran. Además, emplean una notación jerárquica que requiere más caracteres para representar cada materia, subordinándola a las clases principales (GIL URDICIAIN, 2004). Bajo esta perspectiva, la CIE-O refleja fielmente esta estructura de clasificación enumerativa.

A pesar de que la CIE-O se ha consolidado como una referencia indispensable en los registros de cáncer para recopilar información, la propia Organización Mundial de la Salud (OMS) la describe más como una nomenclatura que como una clasificación en sentido estricto. Esta distinción suscita interrogantes sobre la idoneidad de la CIE-O para organizar de manera integral el conocimiento oncológico, así como sobre las implicaciones prácticas que ello conlleva en el uso diario por parte de profesionales de la salud y responsables de registros de cáncer. Por consiguiente, la principal laguna de investigación radica en determinar si la CIE-O puede considerarse un sistema de clasificación especializado del conocimiento en oncología y si resulta suficientemente precisa y aplicable para el diagnóstico, la codificación y la investigación epidemiológica.

2. Objetivos

El objetivo de este estudio es analizar la CIE-O como un sistema de clasificación especializado, evaluando su evolución, exactitud, aplicabilidad y los retos que implica para la práctica profesional. Se espera, así, contribuir a la discusión sobre su uso más eficiente y fundamentado en el ámbito oncológico, y arrojar luz sobre posibles ajustes o estrategias complementarias que optimicen la gestión de la información relacionada con el cáncer.

En este marco, se busca también contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 3 (Salud y Bienestar), mediante la promoción de diagnósticos más precisos y políticas de salud basadas en datos confiables, 17 (Alianzas para los Objetivos) al fomentar la interoperabilidad de los registros internacionales, y 10 (Reducción de Desigualdades) al proponer estrategias que mejoren la equidad en el acceso a datos de calidad.

Para alcanzar este objetivo principal se plantean los siguientes objetivos específicos: revisar la evolución histórica de la CIE-O y su relación con otras clasificaciones médicas; examinar la estructura y los componentes de la CIE-O para verificar su idoneidad como herramienta de organización del conocimiento y sistema de clasificación especializado; comparar la CIE-O con la CIE-10 y SNOMED CT, valorando sus ventajas en la práctica oncológica.

Específicamente, se pretende examinar detalladamente la estructura de la CIE-O, con el objetivo de determinar si esta cumple con las características y la estructura generales que definen a una clasificación dentro del ámbito de la gestión de la información sanitaria. Implicará una revisión de los criterios de organización, la sistematicidad, y la capacidad de categorización y jerarquización que la CIE-O emplea para codificar las neoplasias. Se evaluarán aspectos clave como la precisión en la identificación de la topografía y la morfología de los tumores, la inclusividad de su esquema de codificación, y su adaptabilidad frente a la incorporación de nuevos descubrimientos médicos y categorías diagnósticas. Mediante este análisis, se pretende establecer si la CIE-O se alinea con los principios fundamentales de las clasificaciones en la ciencia de la información y, por ende, su efectividad como herramienta en la organización y sistematización del conocimiento médico en oncología.

3. Metodología

Este estudio se plantea como una investigación de tipo descriptivo y analítico. Para alcanzar el objetivo de analizar la CIE-O desde la perspectiva de la OC y su aplicabilidad en la práctica profesional, con un enfoque retrospectivo, se hizo uso tanto una revisión bibliográfica como la experiencia profesional en un Registro Poblacional de Cáncer (RPC) de la autora principal. La metodología se dividió en varias etapas que permitieron una comprensión profunda de la CIE-O en el contexto de la oncología, la epidemiología, la salud pública y su impacto en la gestión del conocimiento médico.

En primer lugar, en la primera mitad del año 2024 se realizó una búsqueda bibliográfica no acotada temporalmente en las bases de datos PubMed, Web of Science, Scopus y Google Scholar y en fuentes institucionales oficiales (Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) y OMS). Para identificar trabajos y documentos técnicos relacionados con la CIE-O, la investigación oncológica y la normalización de la información médica, se emplearon las siguientes palabras clave en español e inglés: “CIE-O”, “ICD-O”,

“clasificación del conocimiento en oncología”, “Oncology knowledge organization”, “Cancer knowledge classification”, “Classification systems in oncology”, “registros de cáncer” y “cancer registries”. También se revisaron guías de uso y manuales oficiales de la CIE, la CIE-O y SNOMED CT, buscando evidencias sobre su aplicación práctica.

En segundo lugar, los documentos recuperados fueron sometidos a un proceso de selección basado en criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron aquellos que abordaran la CIE-O en sus diferentes ediciones, su relación con otros sistemas de clasificación, su aplicabilidad en registros de cáncer y la gestión del conocimiento médico. Se priorizaron las fuentes que aportaban información sobre la evolución histórica de la CIE-O y su desarrollo en el contexto de los avances en oncología y normalización de datos médicos. Se excluyeron los documentos que no ofrecieran información relevante o que no estuvieran disponibles en texto completo.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis descriptivo y estructurado de los documentos seleccionados, centrado en tres ejes principales:

- 1.** Evolución de la CIE-O: Se examinó cómo ha cambiado a lo largo de sus ediciones, incluyendo su relación con otros sistemas de clasificación médica y los factores que motivaron dichos cambios. Este análisis se organizó en hitos clave, abarcando desde los antecedentes de la CIE-O y su relación con la CIE general hasta su desarrollo más reciente en respuesta a necesidades epidemiológicas y tecnológicas.
- 2.** Aplicación en el RPC: Se analizó el rol de la CIE-O en la normalización de la información médica, así como su impacto en la comparabilidad de datos entre diferentes regiones y sistemas de salud.
- 3.** Desafíos en la práctica profesional: Se identificaron barreras y oportunidades en el uso de la CIE-O para la gestión del conocimiento médico y la investigación oncológica.

Finalmente, los resultados de este análisis se integraron con la experiencia profesional en un RPC. Este enfoque permitió contrastar los hallazgos teóricos con la realidad práctica, mediante una reflexión crítica sobre los desafíos encontrados en la codificación y análisis de datos oncológicos. Este contraste destacó las fortalezas y limitaciones de la CIE-O desde una perspectiva aplicada, reforzando su validez y relevancia en contextos reales.

Desde el punto de vista ético, este estudio se basó exclusivamente en fuentes secundarias y en una reflexión metodológica, sin involucrar datos personales ni información sensible de pacientes. Por tanto, no fue necesario solicitar autorización a un comité de ética. Se garantizó la integridad académica mediante el reconocimiento adecuado de las fuentes consultadas y el cumplimiento de las prácticas de citación establecidas.

Se considera que la limitación de este estudio radica en su enfoque cualitativo, lo que implica que las conclusiones deberán ser validadas empíricamente en contextos sanitarios específicos en estudios futuros. Además, el hecho de que la perspectiva práctica utilizada provenga de la experiencia en un RPC concreto podría presentar limitaciones en términos de generalización. No obstante, se considera que la revisión exhaustiva de la bibliografía y la integración de la experiencia profesional aportan una base sólida para evaluar la validez

y aplicabilidad de la CIE-O como sistema de clasificación especializado de organización del conocimiento en oncología.

4. Resultados

Conocer el origen de la CIE-O implica entender el desarrollo de la clasificación de enfermedades para comprender su fundamento y propósito, es decir, su razón de ser.

4.1. Orígenes y evolución de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)

Los intentos de clasificar estadísticamente las enfermedades se remontan al siglo XVII, con John Graunt (1620-1674) y sus “Tablas de Mortalidad de Londres”, considerado el primer trabajo que buscó organizar y analizar las causas de muerte de forma sistemática. Aunque rudimentaria, su clasificación incluyó las categorías de muguet, convulsiones, raquitismo, trastornos de la dentición y gusanos, prematuros y otras enfermedades infantiles, junto con la mitad de las muertes por viruela, sarampión, varicela y parasitados por gusanos sin convulsiones. A pesar de sus limitaciones, Graunt estimó correctamente que el 36% de las muertes ocurrían antes de los 6 años, según análisis modernos (GONZÁLEZ, 2011).

La obra de Graunt surgió durante la revolución científica, en un momento en que el método inductivo y el análisis cuantitativo transformaban el conocimiento. Sentó las bases de la demografía formal, identificando patrones estadísticos en los datos de mortalidad, lo que lo convirtió en el fundador de la bioestadística y un precursor de la epidemiología. Su trabajo marcó un hito en la organización del conocimiento médico y fue respaldado por la Royal Society, la sociedad científica más antigua del Reino Unido. El legado de Graunt no solo reside en sus contribuciones estadísticas, sino también en haber establecido un marco para entender la mortalidad y las enfermedades mediante un enfoque sistemático y cuantitativo (SUTHERLAND, 1963).

En el siglo XVIII, la clasificación de las enfermedades experimentó avances significativos gracias a las contribuciones de científicos como Carl Linnaeus (1707-1778), François Boissier de Sauvages de Lacroix (1706-1767) y William Cullen (1710-1790) (MUNSCHÉ y WHITAKER, 2012). Linnaeus, conocido por su trabajo en la clasificación de plantas y animales, aplicó su sistema de nomenclatura a la medicina con la publicación de *Genera Morborum* (1763), agrupando enfermedades en géneros basados en características comunes. Su enfoque reflejaba la necesidad de un orden sistemático en todas las ciencias, incluida la medicina.

De forma paralela, Boissier de Sauvages, inspirado por Linnaeus, desarrolló su *Nosología Methodica sistens morborum classes, genera et species* (1763). Este sistema clasificó 2.400 enfermedades en 10 clases y múltiples órdenes, géneros y especies, con descripciones detalladas basadas en síntomas, casos específicos y referencias médicas de la época. Su obra marcó un hito en la sistematización de la medicina, sentando las bases para desarrollos posteriores en la clasificación médica. Por su parte, William Cullen, en 1785, publicó la *Synopsis Nosologiae Methodica*, una obra que se convirtió en la clasificación de enfermedades más utilizada de su tiempo, consolidando el enfoque metodológico de la nosología en el siglo XVIII.

En el siglo XIX, la clasificación de enfermedades dio un paso hacia la modernidad con la creación de la *Lista Internacional de Causas de Defunción*, precursora de la actual *Clasificación Internacional de Enfermedades*. Un actor clave en este desarrollo fue William Farr (1807-1883), primer estadístico médico de la Oficina del Registro General de Inglaterra y Gales, quien impulsó el uso de estadísticas de mortalidad para sistematizar las causas de muerte y promover su comparabilidad internacional. Estos avances nosológicos de los siglos XVIII y XIX, aunque superados por sistemas contemporáneos, representan hitos fundamentales en la organización del conocimiento médico y sentaron las bases para la clasificación moderna de enfermedades.

Farr observó que la clasificación de Cullen, ampliamente utilizada en los servicios públicos de su época, no reflejaba los avances en la ciencia médica y no era adecuada para fines estadísticos. En el *Primer Informe Anual del Registro General* (1839), Farr expuso los principios fundamentales de una clasificación estadística uniforme y destacó su importancia mediante una reflexión que sigue siendo vigente:

Las ventajas de una nomenclatura estadística uniforme, aunque imperfecta, son tan evidentes que sorprende que no se haya prestado atención a su aplicación en los Informes de Mortalidad. Cada enfermedad ha sido, en muchos casos, denotada por tres o cuatro términos, y cada término se ha aplicado a diferentes enfermedades: se han empleado nombres vagos e inconvenientes, o se han registrado complicaciones en lugar de enfermedades primarias. La nomenclatura es tan importante en este campo de investigación como lo son las pesas y medidas en las ciencias físicas, y debería establecerse sin demora” (REGISTRAR..., 1839:99).

Farr dedicó su carrera a desarrollar y mejorar la nomenclatura médica a través de sus “Cartas” al Registrador General, publicadas en los Informes Anuales del Registro General. Su insistencia en la necesidad de una clasificación uniforme alcanzó reconocimiento internacional en el Primer Congreso Internacional de Estadística, celebrado en Bruselas en 1853. Durante el Congreso, se solicitó a Farr y al médico ginebrino Jacob Marc d’Espine (1806-1860) que desarrollaran una clasificación de las causas de defunción aplicable a nivel internacional.

En el Segundo Congreso Internacional de Estadística (París, 1855), Farr y d’Espine presentaron dos listas basadas en principios diferentes: Farr organizó las enfermedades en cinco grupos: enfermedades epidémicas, enfermedades constitucionales (generales), enfermedades locales según el sitio anatómico, enfermedades del desarrollo y enfermedades por violencia directa; d’Espine propuso una clasificación basada en la naturaleza de las enfermedades (gota, herpética, hematológica, etc.).

El Congreso adoptó una lista de compromiso con 139 categorías. Posteriormente, esta clasificación fue revisada en París en 1864 siguiendo el modelo de Farr, con revisiones adicionales en 1874, 1880 y 1886. Aunque esta clasificación nunca logró una aceptación universal, los principios establecidos por Farr, en particular la clasificación de enfermedades por sitio anatómico, sirvieron como base para la creación de la Lista Internacional de Causas de Defunción, precursora de la actual CIE.

La evolución de la CIE refleja un largo proceso de avances científicos, metodológicos y organizativos que comenzó en el siglo XIX y continúa en el presente. En 1891, el Instituto

Internacional de Estadística, sucesor del Congreso Internacional de Estadística, encomendó a un comité liderado por Jacques Bertillon (1851-1922), jefe de los Servicios Estadísticos de París, la creación de una clasificación internacional de causas de defunción. La propuesta presentada en 1893 en Chicago se basó en la clasificación utilizada en París que combinaba las clasificaciones inglesa, alemana y suiza, adoptando el principio de William Farr de distinguir entre enfermedades generales y localizadas por sitio anatómico, proponiendo tres niveles: una clasificación abreviada (44 títulos), una intermedia (99 títulos) y una detallada (161 títulos). Esta propuesta fue ampliamente aceptada, siendo adoptada por diversos países y utilizada en América del Norte por primera vez en las estadísticas de San Luis de Potosí (BERTILLON, 1912).

En 1898, la Asociación Americana de Salud Pública, reunida en Ottawa, recomendó que Canadá, México y Estados Unidos adoptaran la clasificación de Bertillon y sugirió revisarla cada diez años. En 1900, el Instituto Internacional de Estadística aprobó una resolución clave:

El Instituto Internacional de Estadística, convencido de la necesidad de utilizar nomenclaturas comparables en los diferentes países:

Se complace en conocer la adopción por parte de todas las oficinas estadísticas de América del Norte, algunas de América del Sur y algunas de Europa, del sistema de nomenclatura de causas de defunción presentado en 1893;

Insiste vigorosamente en que este sistema de nomenclatura sea adoptado en principio y sin revisión por todas las instituciones estadísticas de Europa;

Aprueba, al menos en sus líneas generales, el sistema de revisión decenal propuesto por la Asociación Americana de Salud Pública en su sesión de Ottawa (1898);

Impulsa a las oficinas estadísticas que aún no han adherido, a hacerlo sin demora y contribuir a la comparabilidad de la nomenclatura de causas de defunción (BULLETIN ..., 1900).

En agosto de 1900, el Gobierno francés organizó la Primera Conferencia Internacional para la Revisión de la Lista de Bertillon, donde delegados de 26 países adoptaron una clasificación detallada de 179 grupos y una abreviada de 35 grupos. Las revisiones decenales continuaron en 1909, 1920, 1929 y 1938, bajo el liderazgo de Bertillon hasta su fallecimiento en 1922. Posteriormente, Michel Huber, su sucesor, promovió la cooperación internacional para futuras revisiones. En 1928, la Organización de Salud de la Liga de las Naciones publicó una monografía que destacó la necesidad de extender la clasificación a estadísticas de morbilidad, además de defunciones. Esto llevó a la creación de una "Comisión Mixta" que coordinó las revisiones de 1929 y 1938 (ROESLE, 1928).

La Quinta Conferencia Internacional de Revisión Decenal, en 1938, marcó un punto crucial al aprobar una resolución para incluir enfermedades no fatales en las estadísticas de morbilidad. Se adoptaron tres listas: una detallada (200 títulos), una intermedia (87 títulos) y una abreviada (44 títulos). También se aprobó una lista para causas de mortalidad y se reconoció la necesidad de una lista de enfermedades para estadísticas de morbilidad que atendiera a organizaciones como hospitales, seguros de salud y servicios médicos militares (INTERNATIONAL..., 1940). Durante esta etapa, el Reino Unido

desarrolló en 1942 la Clasificación Provisional de Enfermedades y Lesiones, y en 1944, Estados Unidos publicó el *Manual para la Codificación de Enfermedades*, precursores directos de la CIE moderna.

En 1946, la OMS asumió la responsabilidad de las revisiones decenales, comenzando con la Sexta Revisión, aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en 1948. Esta versión integró por primera vez enfermedades y traumatismos, consolidando su uso internacional. A partir de la Séptima y Octava Revisión, el uso de la CIE para la indexación hospitalaria creció significativamente, impulsando adaptaciones nacionales. Durante la Novena Revisión (1975), se añadieron detalles a nivel de subcategorías de cuatro y cinco dígitos, atendiendo a la necesidad de clasificar mejor las condiciones médicas y evaluar el cuidado médico. La estructura básica de la CIE se mantuvo, pero se introdujeron mejoras que ampliaron su utilidad en los sistemas de salud modernos.

En 2024, dos años después de la entrada en vigor de la CIE-11, 132 países se encuentran en diversas fases de implementación. De estos, 72 han comenzado oficialmente el proceso, mientras que otros realizan proyectos piloto o recopilan datos con el nuevo sistema. La CIE-11 incorpora avances tecnológicos, un enfoque más inclusivo y expansiones en áreas críticas de salud pública, consolidando su papel como un estándar internacional para la organización del conocimiento médico (WORLD..., [2000], [2022]).

4.2. Orígenes y evolución de la CIE-O

En la “Clasificación de Causas de Defunción” de Bertillon (1897), el cáncer figuraba como una enfermedad general, ubicado en el número 25 y subdividido por localización (p. ej., boca, estómago, hígado, etc.). Con la constitución de la ONU y la creación de la OMS, estas instituciones asumieron la publicación de las clasificaciones de mortalidad y morbilidad. A partir de 1948, CIE pasó a emplearse para codificar tanto datos de mortalidad como de morbilidad, convirtiéndose en el principal sistema para clasificar enfermedades. En su edición de 1948, el Capítulo 2 se utilizaba para clasificar neoplasias basándose en la localización topográfica y el comportamiento (maligno, benigno o no especificado).

En 1951, la Sociedad Estadounidense de Oncología (ACS) publicó el *Manual of Tumor Nomenclature and Coding* (MOTNAC), el primer manual de códigos para la morfología tumoral, que utilizaba un conjunto de códigos de dos dígitos para la morfología y un tercer dígito para el comportamiento de los tumores (AMERICAN..., 1951), que sirvió como base para la propuesta de la OMS en 1956 sobre morfología de los tumores. En 1965, el Colegio Estadounidense de Patólogos (CAP) publicó la *Systematized Nomenclature of Pathology* (SNOP), introduciendo un código morfológico y un código topográfico para abarcar todas las localizaciones anatómicas (COLLEGE..., 1965).

Se llegó a un acuerdo con la ACS para que esta utilizara los códigos morfológicos de SNOP y los publicara junto con sus propios códigos topográficos. Los registros de cáncer habían utilizado los códigos de la CIE para codificar la topografía de los tumores, por lo que la ACS basó sus códigos topográficos en el capítulo 2 de neoplasias de la CIE-8 y en 1968 surgió una versión revisada del MOTNAC (AMERICAN..., 1968), ampliamente aceptada en los registros de cáncer.

La OMS, a través de la IARC, impulsó la incorporación de la morfología en la clasificación de neoplasias dentro de la CIE. Este proceso culminó en la creación de la CIE-O como

sucesora del MOTNAC. En 1976 se publicó la primera edición de la CIE-O, que combinaba un apartado de topografía basado en el Capítulo 2 de la CIE con uno de morfología derivado del MOTNAC (WORLD... [2022]). El CAP adoptó esta clasificación morfológica para la *Nomenclatura Sistematizada de Medicina* (COLLEGE..., 1976), aunque mantuvo diferencias topográficas respecto a la CIE-O.

La segunda edición de la CIE-O apareció en 1990, diseñada para su uso en registros de cáncer, servicios de anatomía patológica e instituciones especializadas, y codificaba tanto la topografía como la morfología. A finales de 2000 se publicó la tercera edición (WORLD..., [2000]), con importantes revisiones en códigos morfológicos para linfomas y leucemias, y la recomendación de emplear la nomenclatura de los Libros Azules de la OMS. A lo largo de los años, la CIE-O ha experimentado actualizaciones que reflejan los avances clínicos y científicos en oncología, incluidas dos revisiones de la tercera edición (2013 y 2019).

En la actualidad, la OMS trabaja en la cuarta edición de la CIE-O. Según lo presentado en la Conferencia Científica ENCR 2023 de la IARC (ZNAOR, 2023), la quinta serie de Libros Azules se completó en julio de 2023. A finales de ese año se publicarán las tablas y el libro (PDF) en el sitio de la Clasificación de Tumores de la OMS, con la finalidad de que, en enero de 2025, la nueva edición entre en vigor en los RPC. Este proceso refleja el compromiso internacional por mejorar la precisión y la utilidad de las estadísticas sobre cáncer, brindando una herramienta más robusta y actualizada para la clasificación de neoplasias.

4.3. Estructura y características de la CIE-O como sistema de clasificación del conocimiento

Como ya se ha indicado, la CIE-O es una extensión especializada de la CIE orientada a la codificación de tumores malignos, ciertos tipos de neoplasias benignas y otras lesiones tumorales. Su diseño permite capturar de manera detallada la localización y la histología de los tumores, esencial para la investigación epidemiológica, la gestión de registros de cáncer y la toma de decisiones clínicas. Sus componentes son:

- 1.** Topografía: La sección de topografía recoge la localización anatómica del tumor en el cuerpo. Sus códigos son alfanuméricos, iniciando con una letra seguida de dígitos que indican con precisión el sitio afectado. Por ejemplo, “C34” identifica un tumor en bronquios o pulmón, mientras que “C34.1” especifica un tumor del lóbulo superior del pulmón.
- 2.** Morfología: La morfología describe las características celulares y tisulares del tumor. Sus códigos también son alfanuméricos, constan de cuatro dígitos y un quinto dígito tras la barra que indica el comportamiento (p. ej., “8140/3” para adenocarcinoma maligno). Este esquema facilita la identificación del tipo histológico y la agresividad de la neoplasia.
- 3.** Comportamiento: El comportamiento, expresado a través del quinto dígito, define la naturaleza biológica del tumor (maligno, benigno, in situ o de comportamiento incierto). Este aspecto resulta indispensable para decidir tratamientos y realizar el seguimiento clínico, además de servir como base para estudios epidemiológicos.

4. **Grado:** La CIE-O permite asignar un grado histológico (generalmente de I a IV), que indica el nivel de diferenciación y la agresividad de la neoplasia. Cuanto mayor sea el grado, peor suele ser el pronóstico, lo cual orienta la estrategia terapéutica y facilita la estratificación de los casos.
5. **Sistema de codificación dual:** Una de las características distintivas de la CIE-O es su doble eje de codificación, que separa la topografía de la morfología, permitiendo representaciones más precisas de cada diagnóstico. Este sistema contrasta con otras clasificaciones que integran ambos aspectos en un único código, limitando así el nivel de detalle alcanzable. En la CIE-O, cada tumor se describe con un código topográfico y otro morfológico, posibilitando un análisis más específico de su localización anatómica y sus rasgos histológicos.

En conjunto, esta estructura multiaxial aporta un marco exhaustivo para la clasificación de neoplasias, facilitando la recolección y comparación de datos en registros de cáncer, la investigación sobre incidencia y prevalencia, y la toma de decisiones en la práctica clínica.

Las clasificaciones utilizadas tradicionalmente como lenguajes documentales se componen de tablas principales, tablas auxiliares, un índice y un procedimiento de notación (GIL URDICIAIN, 2004). La CIE-O, estructurada de la manera que sigue, incluye estos componentes esenciales para facilitar la codificación y clasificación de información sobre neoplasias de la siguiente manera:

1. **Tablas Principales:** Comprenden listas detalladas de códigos y términos para la topografía y la morfología que permiten a los usuarios identificar y asignar códigos precisos a los diagnósticos de cáncer basados en su localización y tipo celular. Para la codificación de la topografía existen los códigos C, que indican la localización exacta del tumor en el cuerpo, y para asignar el código del tipo histológico del tumor y su comportamiento existen los códigos M, que utilizan una combinación de dígitos y un sufijo que indica si el tumor es maligno, benigno, in situ o de comportamiento incierto.
2. **Tablas Auxiliares:** En la CIE-O pueden incluir clasificaciones adicionales o modificadores que proporcionan más detalles sobre los tumores, tales como grados de diferenciación o características genéticas específicas, si están disponibles. Estos auxiliares ayudan a refinar aún más la clasificación basada en características patológicas o genéticas avanzadas.
3. **Índice:** La CIE-O incluye un índice alfabético extenso que facilita la búsqueda de códigos específicos basados en el nombre de la enfermedad o términos relacionados. Este índice es una herramienta crucial para los codificadores y profesionales de la salud que necesitan encontrar rápidamente los códigos apropiados para la documentación y el análisis de datos.
4. **Notación:** La notación en la CIE-O utiliza un sistema alfanumérico para codificar la información. Es una notación estructurada encargada de asegurar que la información sobre el cáncer se codifique de manera consistente y precisa, permitiendo una comparación y análisis efectivos a nivel internacional.

En conjunto, estos componentes posibilitan un tratamiento integral de la información oncológica, contribuyendo a la obtención de datos comparables y de alta calidad para la investigación epidemiológica, la vigilancia de la enfermedad y la toma de decisiones clínicas.

La CIE-O satisface numerosos criterios estructurales esenciales para un sistema de clasificación, lo que explica su creciente adopción en registros de cáncer y entornos clínicos. A continuación, se revisan los principales aspectos que la avalan como herramienta eficaz para la organización y gestión del conocimiento oncológico:

- 1. Sistemática y estructura jerárquica:** La CIE-O establece un sistema exhaustivo que clasifica las neoplasias en función de su topografía, morfología y comportamiento. Este modelo jerárquico organiza los tumores desde categorías amplias (carcinomas o sarcomas) hasta subcategorías específicas basadas en variaciones histológicas (adenocarcinomas o carcinomas escamosos). Con ello, se logra una clasificación uniforme que facilita la investigación epidemiológica y la planificación de recursos de salud a escala internacional.
- 2. Lenguaje común e interoperabilidad:** La CIE-O ofrece un idioma unificado y códigos estandarizados para describir los diferentes tipos de cáncer. Esta uniformidad minimiza ambigüedades en el diagnóstico y garantiza la coherencia en la comunicación entre profesionales de la salud y centros de investigación, independientemente de su región geográfica. Gracias a ello, se optimiza el intercambio de datos y se fortalece la colaboración en estudios multicéntricos, potenciando el avance en el diagnóstico, tratamiento y prevención del cáncer.
- 3. Flexibilidad y capacidad de actualización:** Aunque mantiene una estructura jerárquica firme, la CIE-O destaca por su flexibilidad. Su sistema de codificación alfanumérico permite la incorporación de nuevas categorías y subcategorías a medida que surgen hallazgos científicos o se identifican variantes tumorales. Mediante procesos de revisión periódica, la clasificación se adapta a los cambios en la comprensión de la oncología, reflejando así los avances en etiología, patología y tratamiento. Este mecanismo continuo de actualización asegura su vigencia y la hace relevante para la práctica clínica y la investigación.
- 4. Aplicabilidad en registros y salud pública:** La CIE-O se emplea ampliamente en registros de cáncer para estandarizar la recolección de datos sobre incidencia, prevalencia y resultados de pacientes oncológicos. Al ofrecer códigos claros y consistentes, promueve la comparabilidad internacional y facilita la planificación de políticas sanitarias basadas en evidencia. Su uso también contribuye a la evaluación de la eficacia de tratamientos, la identificación de factores de riesgo y el análisis de patrones de supervivencia. De este modo, trasciende la teoría y aporta beneficios concretos y medibles en la práctica clínica y en la salud pública.
- 5. Contribución a la organización del conocimiento:** La estructura multiaxial de la CIE-O (combinando topografía, morfología y comportamiento) responde a

los principios de la Documentación y Ciencia de la Información, ya que jerarquiza el contenido y lo vuelve recuperable y comparable. Gracias a su lenguaje común y su estrategia sistemática, la CIE-O cumple con los requisitos propios de una clasificación documental efectiva, integrando el conocimiento oncológico y facilitando su uso por distintos actores (oncólogos, epidemiólogos, gestores de salud e investigadores).

En suma, la CIE-O cumple los criterios de sistematicidad, estructura jerárquica, lenguaje común, flexibilidad y aplicabilidad, consolidándose como una herramienta esencial para la organización y gestión del conocimiento sobre neoplasias. Su adopción generalizada impulsa la recopilación y análisis de datos oncológicos, la estandarización y comparabilidad de resultados, y el desarrollo de estrategias sanitarias efectivas frente al cáncer.

4.4. Comparación de características con CIE-10 y SNOMED CT

A continuación, se expone la comparación con la CIE-10 y SNOMED CT atendiendo a los criterios fundamentales analizados anteriormente.

Sistematicidad

La CIE-O clasifica neoplasias atendiendo a topografía, morfología y comportamiento, permitiendo una identificación detallada de cada tipo tumoral y favoreciendo un tratamiento más específico. En contraste, la CIE-10 se centra en órganos y sistemas, ofreciendo una visión general de las enfermedades sin entrar en la especificidad de los subtipos tumorales. Por su parte, SNOMED CT utiliza conceptos y relaciones que abarcan tanto la dimensión clínica como la molecular, permitiendo un alto grado de precisión y detalle para describir aspectos relacionados con el cáncer y sus tratamientos asociados.

Estructura

La CIE-O mantiene una jerarquía sólida con categorías y subcategorías pormenorizadas; por ejemplo, bajo la categoría general de “adenocarcinoma” se pueden encontrar variantes más específicas. La CIE-10, en cambio, organiza sus contenidos en capítulos y subcapítulos basados en sistemas corporales, lo cual resulta útil para la estadística de salud pública, pero ofrece menos detalle para el ámbito oncológico. En el caso de SNOMED CT, su amplia jerarquía de conceptos y subconceptos clínicos le dota de gran flexibilidad, si bien puede complicar la codificación cuando el enfoque se limita a aspectos oncológicos concretos.

Lenguaje común

En cuanto a la uniformidad lingüística, la CIE-O utiliza códigos estandarizados a nivel mundial para la clasificación de tumores, armonizando así los datos recabados entre distintos hospitales y regiones. La CIE-10 también cuenta con códigos universales reconocidos, aunque con menor nivel de detalle para las neoplasias. SNOMED CT, por su parte, se ha implementado de forma extensa en registros clínicos y resulta muy útil para la interoperabilidad entre distintos sistemas de salud, si bien conlleva una mayor complejidad de uso.

Flexibilidad y adaptabilidad

La CIE-O se actualiza con frecuencia para reflejar avances en oncología, expandiendo o refinando sus códigos alfanuméricos. La CIE-10 también experimenta revisiones periódicas, pero con menor frecuencia que SNOMED CT, que se caracteriza por actualizaciones continuas y la incorporación de nuevos términos. Esta capacidad de cambio constante hace que SNOMED CT sea muy versátil, aunque no siempre sea la opción más manejable para la codificación exclusiva de neoplasias.

Aplicabilidad

La CIE-O ha demostrado gran utilidad en los registros de cáncer y en la investigación epidemiológica, al igual que en la planificación sanitaria, pues aporta información crítica sobre la incidencia y supervivencia del cáncer. Por otro lado, la CIE-10 se utiliza ampliamente en la estadística de salud pública, el diagnóstico y el tratamiento general, aunque presenta limitaciones para clasificar tumores con el detalle que exige la oncología especializada. Finalmente, SNOMED CT se aplica en registros clínicos y administrativos con un alto grado de especificidad, pero su complejidad puede dificultar la implementación en contextos oncológicos que solo requieren la codificación focalizada en topografía y morfología.

En conjunto, la CIE-O se distingue por su enfoque especializado en neoplasias, aportando una clasificación minuciosa basada en la topografía, morfología y comportamiento de los tumores. Esta meticulosidad facilita diagnósticos y tratamientos más certeros que los ofrecidos por la CIE-10, a la vez que ofrece un equilibrio de precisión y usabilidad superior a la extensa jerarquía de SNOMED CT. Dicho equilibrio favorece la estandarización y comparabilidad de los datos a nivel internacional, esencial para la investigación oncológica y la planificación sanitaria.

4.5. Impacto en la investigación y la práctica clínica

La CIE-O ha ejercido un notable influjo tanto en la investigación oncológica como en la práctica clínica, al posibilitar una comprensión más profunda del cáncer y una mejora sustancial en los cuidados proporcionados a los pacientes.

En el ámbito de la investigación epidemiológica, ha sido esencial para estandarizar la codificación de neoplasias, lo que permite recopilar y analizar datos sobre incidencia y prevalencia del cáncer de forma uniforme a nivel global. El uso de códigos y un lenguaje común facilita la comparación de estudios entre países y regiones, contribuyendo a detectar variaciones geográficas, factores de riesgo y tendencias temporales en diferentes tipos de cáncer. Estos hallazgos respaldan la formulación de estrategias de prevención y campañas de concienciación pública, así como la evaluación de la eficacia de intervenciones preventivas y terapéuticas a lo largo del tiempo.

Por otra parte, en la investigación clínica y los ensayos oncológicos, proporciona la estructura necesaria para identificar con precisión los tipos de tumores y seleccionar participantes adecuados, mejorando la validez de los resultados. Este aspecto resulta vital para el desarrollo de terapias innovadoras y para generar evidencia sólida que guíe la adopción de tratamientos o programas de detección temprana.

En la práctica asistencial, constituye una herramienta invaluable para el diagnóstico y la planificación del tratamiento. Al contemplar la morfología y la topografía de los tumores, posibilita un diagnóstico certero que orienta la elección de tratamientos específicos para cada tipo de cáncer. Además, su capacidad de codificación detallada fomenta un seguimiento sistemático de la evolución del paciente, permitiendo el ajuste oportuno de las terapias y la monitorización de la respuesta clínica. De esta manera, se incrementa la calidad de la atención de los pacientes.

Uno de los mayores logros de la CIE-O radica en su habilidad para estandarizar la información oncológica a nivel internacional. La adopción de esta clasificación por parte de múltiples instituciones y países ha promovido la colaboración científica al posibilitar la comparabilidad de datos entre diferentes entornos. El uso de códigos uniformes disminuye la variabilidad en los registros y contribuye a mejorar la fiabilidad de las bases de datos oncológicas. Esta uniformidad agiliza la comunicación entre investigadores y clínicos, impulsando avances en el diagnóstico, el tratamiento y la formulación de políticas de salud pública.

En conjunto, la incorporación de la CIE-O en la investigación oncológica y en la práctica clínica ha permitido la creación de registros de alta calidad, el diseño de ensayos clínicos más eficientes y la adopción de estrategias terapéuticas adaptadas a las características de cada tumor. Con ello, se fortalece la base de conocimientos necesaria para afrontar el reto del cáncer de manera más eficaz y alineada con los avances científicos contemporáneos.

5. Conclusiones

El análisis realizado evidencia que la CIE-O se ha consolidado como una herramienta clave para la organización y codificación de la información oncológica. Su estructura multiaxial, que contempla la localización topográfica, la morfología y el comportamiento de los tumores, proporciona un marco exhaustivo para la recopilación y el análisis de datos, tanto en la investigación epidemiológica como en la práctica clínica. Esta cualidad responde a la necesidad de contar con un sistema estandarizado que facilite la comparabilidad internacional y el intercambio fluido de información sobre el cáncer.

En el ámbito de la investigación oncológica, la CIE-O ha favorecido la colaboración global, al posibilitar la alineación de criterios diagnósticos y metodologías de registro. Gracias a su codificación detallada, los estudios multicéntricos pueden detectar variaciones geográficas, patrones temporales y factores de riesgo, lo que redundará en estrategias de prevención más efectivas y políticas de salud pública basadas en evidencia. Asimismo, en la práctica clínica, la CIE-O contribuye a diagnósticos más precisos, planificación de tratamientos personalizados y un seguimiento sistemático del paciente, mejorando así la calidad de la atención y la toma de decisiones médicas.

No obstante, resulta relevante destacar la controversia suscitada por la propia OMS, que define la CIE-O como una nomenclatura y no como una clasificación en sentido estricto. Este punto refuerza la necesidad de seguir investigando hasta qué grado la CIE-O cumple con todos los parámetros de una clasificación especializada y de qué manera puede ampliarse o ajustarse para abarcar en mayor profundidad la complejidad oncológica. Asimismo, su nivel de detalle, si bien valioso, puede representar un desafío de

implementación en determinados contextos de salud con menos recursos o escasa capacitación en codificación.

Aun así, los hallazgos indican que la CIE-O se erige como un sistema robusto, flexible y en permanente revisión, capaz de adaptarse a los avances científicos y a las exigencias cambiantes de la epidemiología del cáncer. Su adopción en registros poblacionales y la atención clínica ha consolidado su papel como instrumento esencial para la planificación de políticas sanitarias, la evaluación de tratamientos y la formación de profesionales que dominen su uso.

Por último, se concluye que la CIE-O es crucial para la gestión del conocimiento médico en oncología, por cuanto facilita la coherencia terminológica y favorece la interoperabilidad entre diferentes sistemas de información. De cara al futuro, sus mejoras y revisiones continuas—junto con la posible integración de nuevos hallazgos científicos—prometen reforzar aún más su utilidad en la lucha contra el cáncer, consolidándola como un recurso imprescindible para la vigilancia epidemiológica, la investigación y la práctica clínica a nivel mundial.

Referencias bibliográficas

ACKOFF, R. L.

1989 From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*. 16 (1989) 3-9.

AMERICAN CANCER SOCIETY

1968 *Manual of tumor nomenclature and coding (MOTNAC)*. New York: A. C. S., 1968.

AMERICAN CANCER SOCIETY

1951 *Manual of tumor nomenclature and coding*. New York: A. C. S., 1951.

BARITÉ, M. [et al.]

2015 *Diccionario de organización del conocimiento: clasificación, indización, terminología*. [En línea]. Montevideo: Ediciones Universitarias, 2015. Disponible en: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/9028>.

BERTILLON, J.

1912 Classification of the causes of death: abstract. En *Transactions of the 15th International Congress on Hygiene Demography*. Washington, 1912.

BULLETIN OF THE INSTITUTE OF INTERNATIONAL STATISTICS

1900 *Bulletin of the Institute of International Statistics*. 12 (1900) 280.

COLLEGE OF AMERICAN PATHOLOGISTS

1976 *Systematized nomenclature of medicine (SNOMED)*. Chicago: C. A. P., 1976.

COLLEGE OF AMERICAN PATHOLOGISTS

1965 *Systematized nomenclature of pathology (SNOP)*. Chicago: C. A. P., 1965.

FAJARDO-GUTIÉRREZ, A.

2017 Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista alergia México*. [En línea]. 64:1 (2017) 109-120. Disponible en <https://doi.org/10.29262/ram.v64i1.252>.

FRITZ, A. [et al.]

2000 *ICD-O: International Classification of Diseases for Oncology International Classification of Diseases for Oncology*. 3rd ed. [En línea]. [Poland]: World Health Organization, 2000. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/42344>.

GIL URDICIAIN, B.

2004 *Manual de lenguajes documentales*. 2^a ed. Gijón: Trea, 2004.

GNOLI, C.

2020 *Introduction to Knowledge Organization*. 1st ed. London: Facet Publishing, 2020.

GONZÁLEZ, J. M. G.

2011 Observaciones políticas y naturales hechas a partir de los boletines de mortalidad (John Graunt). *Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales*. [En línea]. 21 (2011). Disponible en: <https://doi.org/10.5944/empiria.21.2011.864>.

HARRISON, J. E. [et al.]

2021 ICD-11: an international classification of diseases for the twenty-first century. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. [En línea]. 21:6 (2021) 206. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01534-6>.

HJØRLAND, B.

2001 Towards a theory of aboutness, subject, topicality, theme, domain, field, content... and relevance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. [En línea]. 52:9 (2001) 774-778. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/asi.1131>.

INTERNATIONAL STATISTICAL INSTITUTE

1940 *Nomenclatures internationales de causes de décès*. The Hague: I. S. I., 1940.

MUIR, C.; PERCY, C.

1991 *Classification and coding of neoplasms*. Ginebra: International Agency for Research on Cancer, 1991.

MUNSCHE, H.; WHITAKER, H. A.

2012 Eighteenth Century Classification of Mental Illness: Linnaeus, de Sauvages, Vogel, and Cullen. *Cognitive and Behavioral Neurology*. [En línea]. 25:4 (2012) 224-239. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/WNN.0b013e31827de594>.

REGISTRAR GENERAL OF ENGLAND AND WALES

1839 *First annual report*. London, 1839.

RODRÍGUEZ BRAVO, B.

2011 *Apuntes sobre representación y organización de la información*. Gijón: Trea, 2011.

ROESLE, E.

1928 *Essai d'une statistique comparative de la morbidité devant servir à établir les listes spéciales des causes de morbidité*. Geneva: League of Nations Health Organization, 1928. (Document C.H. 730).

SISTEMA EUROPEO DE INFORMACIÓN SOBRE EL CÁNCER

2022 *Cancer estimates factsheet. Cancer Factsheets in EU-27 countries*. [En línea]. 2022. Disponible en: <https://ecis.jrc.ec.europa.eu/cancer-factsheets-eu-27-countries-2022>.

SUTHERLAND, I. J. G

1963 A Tercentenary Tribute. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*. [En línea]. 126:4 (1963) 537-556. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/2982578>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

2024 Global cancer burden growing, amidst mounting need for services. *News*. [En línea]. [01-02-2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

2022 Cancer. *News*. [En línea]. [03-02-2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

[2022] *ICD-11 International Classification of Diseases 11th revision: The global standard for diagnostic health information*. [En línea]. [2022]. Disponible en: <https://icd.who.int/en>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

2019 *ICD-10 Version 2019*. [En línea] [2019]. Disponible en: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

[2000] *International Classification of Diseases for Oncology, 3rd edition (ICD-O-3)*. [En línea]. [2000]. Disponible en: <https://www.who.int/standards/classifications/other-classifications/international-classification-of-diseases-for-oncology>.

ZNAOR, A.

2023 The International Classification of Diseases (ICD-11) and the International Classification of Diseases for Oncology ICD-O-4. En *Conferencia ENCR 2023 IARC*, 14-16 de noviembre, Granada, España. 2023.

Lorena Estévez-Iglesias | lestei00@estudiantes.unileon.es

Universidad de León, España

Blanca Rodríguez-Bravo | blanca.rodriguez@unileon.es

Universidad de León - Facultad de Filosofía y Letras, España

Daniel Martínez-Ávila | dmarta@unileon.es

Universidad de León - Facultad de Filosofía y Letras, España