

BOLETÍN VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Tecnologías digitales de acercamiento para apoyo al paciente oncológico



Instituto Nacional
de Cancerología
Colombia
Por el control del cáncer



Tecnologías digitales de acercamiento para apoyo al paciente oncológico

Boletín de vigilancia tecnológica

Instituto Nacional de Cancerología

Grupo Área Salud Pública
Grupo de Evaluación y Seguimiento de
Servicios Oncológicos

Carolina Wiesner Ceballos
Directora General

Álvaro Quintero Posada
Subdirector de Investigaciones, Vigilancia
Epidemiológica, Promoción y Prevención

Devi Puerto Jiménez
Coordinadora
Grupo Área de Salud Pública

Colombia, 2024

Autores

Sandra Viviana León Zapata Profesional
Profesional Especializada
Grupo de Evaluación y Seguimiento de
Servicios Oncológicos.

Jairo Aguilera López
Coordinador Grupo de Evaluación y
Seguimiento de Servicios Oncológicos

Contenido

	Pág.
1. Introducción	05
2. Metodología	06
3. Resultados	07
3.1. Contexto nacional	08
3.2. Experiencias mundiales	09
3.3. Tecnologías para el seguimiento y monitoreo a pacientes	11
3.4. Tecnologías para fortalecer las redes de apoyo	13
3.5. Plataformas para acceso de información y educación continua al paciente y al familiar	14
3.6. Involucrar al paciente en procesos de atención	15
3.7. Tecnologías de apoyo para proceso final de vida en pacientes con cáncer	16
4. Conclusiones	17
Referencias	18



1

Introducción

Las tecnologías digitales están transformando la atención médica.

El uso y la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la salud presentan beneficios en materia de innovación para la atención de los pacientes e implican la transformación en el cuidado de la salud y en la mejora de la calidad de vida del paciente. La pandemia COVID-19 ha generado la necesidad de acelerar el desarrollo y la aplicación de tecnologías disruptivas y emergentes como una forma de prevenir riesgos y producir una mayor planeación ante las problemáticas que se presentaron de comunicación, desabastecimiento y fallas en la atención.

El vertiginoso ascenso de la tecnología no solo afectó las interacciones entre actores del sistema de salud, sino también los modos de atención y la forma como los profesionales en salud desarrollan los procesos y procedimientos. Este cambio, motivado por la implementación de nuevas herramientas tecnológicas y sistemas de información, ha causado una sensación de deshumanización en los servicios de salud, que lleva a creer que se dejó de lado la visión integral del ser humano [\(1\)](#).

Sin embargo, aunque las dinámicas de atención e interacción entre profesionales de la salud y pacientes han cambiado, las organizaciones buscan mejorar sus procesos con enfoque en la atención centrada en el paciente; en el que la tecnología es un aliado que debe dirigirse y gestionarse para cumplir con este objetivo [\(2,3\)](#).

Con este ejercicio de vigilancia, se pretende mostrar las experiencias y tendencia de las aplicaciones de tecnologías emergentes que están permitiendo un acercamiento de los profesionales y organizaciones con los pacientes con cáncer, cuidadores y redes de apoyo. También el papel de las tecnologías que mejoran las condiciones de confort del paciente, y son herramientas de apoyo tanto al paciente como al familiar y cuidador para sobrellevar la enfermedad oncológica.



2

Metodología

El boletín “Tecnologías digitales de acercamiento para apoyo al paciente oncológico” se desarrolló con el fin de proporcionar información sobre el papel de las tecnologías emergentes que en el mundo se están utilizando para realizar un mayor acompañamiento al paciente en su proceso de cáncer, como también a los familiares y cuidadores, tecnologías que se están usando para un mayor acercamiento en la relación paciente-profesionales y las instituciones.

Para esta revisión se empleó el “Procedimiento vigilancia tecnológica SPB-P05” definido por el Instituto Nacional de Cancerología para la realización de ejercicios de vigilancia tecnológica y bajo la norma UNE 166006:2018.

Las bases de datos revisadas para este ejercicio fueron PubMed, Scopus y ScienceDirect, usando las palabras clave: *digital technologies*, *disruptive technology*, *oncology patient and caregivers*. Se prestó especial atención a estudios y publicaciones en los que se evidencie el papel de las tecnologías como apoyo para la prestación de servicios de salud humanizados y acompañamiento a pacientes oncológicos y cuidadores.

Se hizo una búsqueda aleatoria para obtener publicaciones relevantes que permiten ser insumo para el objetivo de esta vigilancia. Las publicaciones seleccionadas corresponden a los últimos 5 años (2018 a 2023) en inglés y español.

3

Resultados

Las tecnologías digitales permiten transformar los procedimientos de trabajo y mejorar tanto las comunicaciones como la interacción y la gestión del riesgo, así como la seguridad del paciente; al mismo tiempo, logran superar las limitaciones geográficas y temporales en cuanto al acceso a los profesionales de salud y la interacción y el seguimiento de los pacientes. La integración de las TIC en la práctica clínica ha gestado grandes mejoras en la calidad de los servicios asistenciales y administrativos para la atención de los pacientes.

En los avances se habla de Salud 4.0, caracterizada por buscar una atención centrada en el paciente, aprovechando las tecnologías emergentes, los datos, la información disponible y la conectividad de los involucrados en la atención en salud y el paciente. Entre las tecnologías está el uso de algoritmos de inteligencia artificial, el internet de las cosas, *big data*, la realidad virtual, telemedicina e internet móvil y robótica, genómica; enfocadas en la medicina de precisión, modelos flexibles de atención médica, disposición de datos del paciente en tiempo real, monitoreo remoto y apoyo a la toma de decisiones clínicas.

Actualmente es posible intercambiar información en cualquier formato (texto, imagen, video, audio, etc.) y esto hace que potencialmente las aplicaciones de las tecnologías emergentes en salud sean numerosas. **Se han descrito servicios basados en imágenes almacenadas, programas y sistemas de monitorización domiciliaría y programas de asistencia especializada en tiempo real.** Pese a que difieren en su denominación, convergen en la necesidad de contar con las condiciones técnicas idóneas: redes, servicios y aplicaciones tecnológicas.



3.1. Contexto nacional

En relación a normatividad, en Colombia, la calidad de la atención en salud debe darse de forma oportuna, personalizada, humanizada, integral, continua y ajustada con los estándares aceptados en procedimientos y práctica profesional de acuerdo con el SGSSS (Ley 100, artículo 153). En el caso de la atención oncológica, lograr el cumplimiento de estos elementos y principalmente de la atención humanizada ha implicado múltiples retos administrativos para los prestadores, debido a las condiciones propias de la enfermedad y la complejidad de las modalidades terapéuticas (4).

El Ministerio de Salud y Protección Social, en su propuesta de política nacional de humanización en salud, dispone como una de las estrategia para el fortalecimiento de la atención humana, mejorar el uso de la tecnología de información, comunicación y en salud, que garantice la veracidad, interoperabilidad y resultados en la calidad (oportunidad, continuidad, accesibilidad, aceptabilidad y pertinencia) en pro de favorecer la personalización (4).

Por otro lado, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), en julio de 2020 publicó el marco normativo de transformación digital en Colombia, orientando la transformación digital en el sector público y el uso de tecnologías emergentes para la generación de valor público (5).

Además, en la Ley 1955 del 2019 se establece que las entidades del orden nacional deberán realizar la gestión de la transformación digital, siguiendo los requerimientos del MinTIC. De igual forma el CONPES 3975, el cual define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, estableció los lineamientos para que las entidades públicas del orden nacional elaboren sus planes de transformación digital con el fin de desarrollar estas tecnologías (5).

Por lo anterior, Colombia está en la implementación de estas tecnologías y las instituciones prestadoras de salud en proceso de transformación digital, y aunque son pasos no tan rápidos, el país es uno de los primeros de la región en trabajar y hacer mejoras en los procesos de interoperabilidad e historia clínica electrónica.

3.2. Experiencias mundiales

En el contexto internacional se ha generado las siguientes estudios y experiencias empleando tecnologías informáticas aplicadas en la prestación de servicios de salud en especial al apoyo al proceso de los pacientes oncológicos.

Hospital Universitario Sahlgrenska, Centro Regional del Cáncer Oeste, Gotemburgo-Suecia



En el Hospital Universitario Sahlgrenska realizaron un estudio para evaluar el impacto de intervenciones de información, comunicación y educación mediante herramientas de información y comunicación centradas en el paciente, para personas diagnosticadas con cáncer colorrectal que serían sometidos a intervención quirúrgica con el fin de para mejorar la preparación de los pacientes para la cirugía, el alta y la recuperación (6 meses). En los resultados se evidencian cambios en el comportamiento de los pacientes, un mejor seguimiento y más asertividad en el diálogo y la comunicación ([6](#)).

Centro Oncológico Sidney Kimmel, Estados Unidos



Centro Oncológico Sidney Kimmel en Jefferson

El centro oncológico Sidney Kimmel, desarrollaron una herramienta de apoyo para mejorar la medición de los resultados informados por los pacientes sobre sus síntomas, estado emocional y calidad de vida, con el propósito de apoyar la toma de decisiones clínicas y facilitar la interacción con los profesionales favoreciendo un tratamiento personalizado. En los resultados, los profesionales de atención médica reconocen el valor de la información dada por los pacientes a través de ePRO (plataforma digital), ya que ayuda a mejorar la eficiencia de la recopilación de datos mediante formas innovadoras ([7](#)).



Universidad Nacional de Singapur



En la **Universidad Nacional de Singapur**, se desarrolló un programa psicosocial interactivo de autocontrol de cáncer colorrectal basado en teléfonos inteligentes (iCanManage) para mejorar los resultados de salud perioperatorios entre los pacientes con cáncer colorrectal que se someten a cirugías electivas. Este programa resalta las ventajas de mantener a los profesionales de psicología informados sobre el estado del paciente, permitiendo la educación personalizada de los cuidadores, minimizando fallas de comunicación y errores en el cuidado (8).

Hospital Universitario St. James, Leeds, Reino Unido



El hospital implementó eRAPID para respaldar a los pacientes oncológicos que están en tratamiento de quimioterapia. Los pacientes informan los síntomas en línea en el hogar durante y después del tratamiento del cáncer y eRAPID les brinda retroalimentación inmediata para guiar las estrategias de autocontrol o el contacto con el hospital. Los datos de los pacientes están disponibles para que el personal del hospital pueda acceder y revisarlos como parte de las evaluaciones clínicas (9).

Hospital Foch, Francia



El hospital aplicó una serie de herramientas de información para pacientes en tratamiento con quimioterapia intravenoso, con el objetivo de poder indicarles los tiempos de administración del medicamento. Esto permite mejorar la satisfacción de los pacientes con cáncer, debido al largo tiempo de espera para el tratamiento de quimioterapia, lo cual es una queja común. Este estudio se basó en las recomendaciones de las autoridades sanitarias francesas. El estudio propone un método para ayudar a los profesionales de la salud a informar mejor a los pacientes con cáncer sobre la preparación y la administración de medicamentos. También para garantizar una atención médica ambulatoria de calidad ([10](#)).

3.3. Tecnologías para el seguimiento y monitoreo a pacientes



En la revisión manual de publicaciones se identificaron las siguientes experiencias en las que se aplican tecnologías emergentes para el apoyo del paciente tanto en su proceso de tratamiento —por medio del seguimiento de su medicación, el monitoreo de signos y síntomas de alarma— como en el soporte para mantener su rutina diaria y continuar en el confort de su hogar.



Noona Healthcare



Es un sistema basado en internet de las cosas, para que los pacientes informen los síntomas y los eventos adversos de los tratamientos contra el cáncer desde casa a través de una computadora o un dispositivo inteligente. Es una plataforma fácil de usar, impulsada por el Departamento de Oncología del Centro Integral del Cáncer del Hospital Universitario de Helsinki ([11](#)).

Adhera Health



La empresa desarrolló el prototipo de una aplicación de entrenamiento personalizado para sobrevivientes de cáncer de mama después del tratamiento. Se construyó con la colaboración de la Escuela de Salud Pública, Fisioterapia y Ciencias del Deporte, University College Dublin, Irlanda y de Salumedia Technologies, Sevilla, España.

Los componentes principales de la herramienta incluyen un plan y horario de entrenamiento, establecimiento de objetivos adaptables al proceso del paciente, retroalimentación en tiempo real y motivación durante las sesiones de caminata, estado de actividad a lo largo del día, historial de actividad, informes resumidos semanales y desafíos de actividad ([12](#)).

Abeona



Plataforma de soluciones digitales que monitoriza a los pacientes que reciben quimioterapia, brinda recomendaciones médicas certificadas para el informe de resultados de los síntomas y permite al equipo médico conocer la condición del paciente en tiempo real ([13](#)).

Oncokompas

oncokompas

Aplicación de autogestión de e-Salud, utilizada para monitorear el bienestar físico, psicológico, social y existencial de los pacientes, quienes, mediante un sistema de semáforos, obtienen una visión general de su bienestar. Una puntuación verde significa que al paciente está bien en esta fase del proceso, una puntuación naranja significa que podría necesitar atención y apoyo, y una puntuación roja significa que necesita atención y apoyo de inmediato; además, Oncokompas brinda consejos y herramientas integrales de autocuidado.

Esta aplicación se utilizó en un ensayo controlado, aleatorizado, en el que se reclutaron pacientes tratados en 14 hospitales de los Países Bajos que tenían cáncer de cabeza y cuello, cáncer colorrectal, cáncer de mama, linfoma de Hodgkin o linfoma no Hodgkin. El resultado que esta herramienta permite al paciente implicarse en su proceso obteniendo conocimiento, habilidades y confianza para el autocontrol, además de la mejora en la comunicación con los profesionales y el centro de atención ([14](#)).



3.4. Tecnologías para fortalecer las redes de apoyo

Teniendo en cuenta que uno de los aspectos que más afectan emocionalmente a los pacientes que están en procesos de tratamiento oncológico o paliativo es la sensación de soledad, se debe procurar por parte de comunidades del paciente, el sector salud y las entidades gubernamentales a nivel mundial generar estrategias de acompañamiento para fortalecer esa red de apoyo de los pacientes y familiares. Para esto se han desarrollado las siguientes herramientas tecnológicas y aplicaciones digitales.



War on Cancer



Red social en la que los miembros aportan datos al ecosistema del cáncer y, por lo tanto, desempeñan un papel esencial en la investigación. Los miembros pueden conectarse con otros que estén pasando por una experiencia similar, compartir sus historias, hacer preguntas y ayudar a otros ([15](#)).

Stupid Cancer



Red social de apoyo para adultos jóvenes (entre 15 y 39 años). Crea experiencias compartidas al producir eventos en vivo que cambian la vida y contenido digital que termina con el aislamiento, construye comunidades, brinda educación y fomenta relaciones significativas ([16](#)).

Xemio



Red social con la creación de un entorno virtual que permitirá a otros pacientes de quimioterapia interactuar, debatir, apoyarse y acompañarse, con noticias y contenido confiable y actualizado ([17](#)).

3.5. Plataformas para acceso de información y educación continua al paciente y al familiar

Enfermera virtual



Un increíble y progresivo proyecto lanzado por el COIB (Colegio de Enfermeras de Barcelona) en 2008. Su objetivo es difundir información médica confiable para el público, con capítulos relacionados con el cáncer ([18](#)).



Breast Cancer: Beyond the Shock Breast Cancer

Aplicación diseñada por la Fundación Nacional del Cáncer de Mama de Estados Unidos, la cual sirve como una guía para pacientes diagnosticadas con cáncer de mama y para sus familiares, pues les ayuda a comprender la situación y responder a preguntas o inquietudes de su proceso ([19](#)).



Canceraid

Es una compañía australiana que diseñó una aplicación comunitaria para pacientes con cáncer. En ella, los pacientes pueden encontrar apoyo individual y educación personalizada de un profesional capacitado. La capacitación permitirá que los pacientes actúen y tomen decisiones que mejoren su salud, mientras los guía en cada paso del proceso ([20](#)).

3.6. Involucrar al paciente en procesos de atención



Memorial Sloan Kettering Cancer Center

El centro de cáncer Memorial Sloan Kettering (MSK) optó por construir un centro de cirugía ambulatoria (ASC) independiente con dos requisitos únicos. En primer lugar, el centro tendría que adaptarse a cirugías de cáncer más complejas que las que normalmente se realizan en un entorno ambulatorio y, en segundo lugar, la participación del paciente y la experiencia del paciente y la familia debían ser centrales en todos los aspectos del diseño donde se involucren aspectos de confort y acceso de acuerdo con las necesidades de los pacientes ([21](#)).



3.7. Tecnologías de apoyo para proceso final de vida en pacientes con cáncer

Las tecnologías digitales pueden llegar a ser clave en el apoyo y acompañamiento al paciente con cáncer al final de la vida, ya sea para los cuidados médicos requeridos, el apoyo emocional o para mantener su calidad de vida.

La telemedicina permite que el paciente tenga acceso a consultas médicas virtuales, también dar alcance a la monitorización de signos y síntomas, y seguimiento de tratamiento en la comodidad de su hogar.

Existen plataformas en línea para ofrecer información y recursos sobre cuidados paliativos y asesoramiento para pacientes y familiares, generando ayudas y resolviendo inquietudes en el manejo de dolor y cuidados en casa. Como también programas de atención de cuidados paliativos donde se gestiona el servicio a domicilio.

En el caso de calidad de vida, hay tecnologías de asistencia al paciente, como es el caso de los pacientes que tienen dificultad de comunicarse verbalmente, o que tiene alguna limitación de escritura, estas tecnologías permiten que el paciente por medio de voz, cámaras detectar movimientos faciales y corporales, expresar emociones y comunicar estados.

La realidad virtual también es otra herramienta que puede proporcionar experiencias terapéuticas y de alivio ante momentos de estrés y de dolor.

Los pacientes con cáncer que están en una fase terminal, tienen la posibilidad de comunicarse con sus familiares y seres queridos para realizar una despedida, como también de disponer de medios de acceso para comunicar a los profesionales y guías espirituales con el paciente cuando no es posible hacerlo presencialmente ([22](#)).

4 Conclusiones

Se deben unir esfuerzos para que las tecnologías digitales y emergentes en salud fortalezcan la atención mediante una mejor integración de los datos médicos, la estandarización del asesoramiento educativo y una mayor autonomía del paciente, así como acompañamiento al proceso con el objetivo de dar una atención integral centrada en el paciente.

Las herramientas de salud digital se han mostrado en numerosos entornos de oncología para mejorar el manejo de los síntomas y la atención de los pacientes. Las enfermeras de oncología han sido durante mucho tiempo las aliadas del paciente para reducir la carga de síntomas. A pesar de las ventajas de las herramientas digitales de salud para el cuidado de los síntomas, actualmente existe un uso limitado en el cuidado del paciente oncológico. Hay una oportunidad real para que las enfermeras de oncología sean líderes en la mejora de los resultados de los síntomas de sus pacientes con el apoyo de herramientas digitales en el control y manejo de los síntomas.

En el acompañamiento psicosocial a los pacientes con cáncer, las aplicaciones digitales han demostrado ser efectivas para mejorar resultados como la autoeficacia, el afrontamiento y el apoyo social percibido, pero hay limitada evidencia del impacto en los síntomas de angustia, ansiedad o depresión ([12](#)).

Las brechas identificadas permiten definir unos potenciales desafíos que influyan en la adopción de tecnologías centradas en el usuario que tengan un papel multipropósito, que puedan ofrecer apoyo psicológico, de bienestar, informativo y espiritual, con el objetivo de acompañar las fases del proceso del paciente oncológico, así como también obtener la retroalimentación de sus síntomas y estados emocionales, con el fin de llegar a una atención más personalizada. Es importante la implementación de tecnologías digitales emergentes para mejorar la atención, satisfacción y calidad de vida del paciente, familiares y cuidadores, esto permite mayor cooperación y mejora los resultados de tratamiento ([13](#)).

Las tecnologías digitales, al ser usadas para el acercamiento y apoyo al paciente oncológico, permitirán que el tratamiento sea personalizado, con base en las necesidades y el proceso que se esté efectuando, teniendo en cuenta que debe velarse por la privacidad y el respeto tanto de los pacientes como de los cuidadores. La brecha está en la disponibilidad y accesibilidad de infraestructura digital de las instituciones y la oportunidad de prestación de servicios digitales.



Referencias

- Rubio S, Rubio R. eHealth y el impacto de la cuarta revolución industrial en salud, el valor del cuidado. *Enferm Cardiol*. 2021;28(82):5-9. Disponible en: https://enfermeriaencardiologia.com/media/acfupload/627261190879f_Enferm-Cardiol.-2021-28825-9_1.pdf
- León-Castañeda CD. Salud electrónica (e-Salud): un marco conceptual de implementación en servicios de salud. *Gac. Méd. Méx*. 2021;155(2). <https://doi.org/10.24875/gmm.18003788>
- Jiménez L, Gamboa R, Márquez M. Deshumanización en la atención de la salud ¿son las Tic's el problema o la solución? *Mundo FESC*. 2019;9(17):76-84. Disponible en: <https://www.fesco.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/405>
- Ministerio de Salud y Protección Social. Política nacional de humanización en salud "Entretejemos Esfuerzo en la Construcción de la Cultura de Humanización para el Goce Efectivo del Derecho a la Salud y la Dignidad Humana", 2021-2031. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/documento-propuesta-pnhs-politica-valor-humano.pdf>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). Marco de transformación digital para el estado colombiano. Bogotá; 2020. https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-149186_recurso_1.pdf
- Öhlén J, Sawatzky R, Pettersson M, Sarenmalm EK, Larsdotter C, Smith F, et al. Preparedness for colorectal cancer surgery and recovery through a person-centred information and communication intervention - A quasi-experimental longitudinal design. *PLoS One*. 2019;14(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225816>
- Tran C, Dicker A, Leiby B, Gressen E, Williams N, Jim H. Utilizing digital health to collect electronic patient-reported outcomes in prostate cancer: Single-arm pilot trial. *J Med Internet Res*. 2020;22(3):e12689. <https://doi.org/10.2196/12689>
- Wan SW, Chong CS, Toh EL, Lim SH, Loi CT, Lew YFH, et al. A theory-based, multidisciplinary approach to cocreate a patient-centric digital solution to enhance perioperative health outcomes among colorectal cancer patients and their family caregivers: Development and evaluation study. *J Med Internet Res*. 2021;23(12): e31917. <https://doi.org/10.2196/31917>
- Warrington L, Absolom K, Holch P, Gibson A, Clayton B, Velikova G. Online tool for monitoring adverse events in patients with cancer during treatment (eRAPID): field testing in a clinical setting. *BMJ Open*. 2019;9: e025185. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025185>
- Jobard M, Sejean K, Lepage-Seydoux C, Bonan B. How well informed are cancer patients prior to a life cycle of injectable chemotherapy drug treatment? *J Cancer Educ*. 2018;33(1):74-82. <https://doi.org/10.1007/s13187-016-1079-1>
- Peltola M, Poikonen-Saksela P, Mattson J, Parkkari T. A novel digital patient- reported outcome platform (Noona) for clinical use in patients with cancer: pilot study assessing suitability. *JMIR Form Res*. 2021;5(5):e16156. <https://doi.org/10.2196/16156>
- Monteiro F, Signorelli GR, Tadas S, Dorronzoro E, Rivera O, Fernández L, et al. A personalized physical activity coaching app for breast cancer survivors: design process and early prototype testing. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020;8(7):e17552. <https://doi.org/10.2196/17552>
- De Miguel C, Avellanet M, Gea E, García F. Análisis descriptivo de las aplicaciones móviles del registro y seguimiento de los efectos adversos de los antineoplásicos según la metodología de evaluación del iSYScore y de la Fundación Tic Salut Social. *Rev Esp Salud Pública*. 2022;96(14): e1-e18. Disponible en: <https://medes.com/publication/167215>
- Van der Hout A, Van Uden-Kraan CF, Holtmaat K, Jansen F, Lissenberg-Witte BI, Nieuwenhuijzen GAP, et al. Role of eHealth application Oncokompas in supporting self- management of symptoms and health-related quality of life in cancer survivors: a randomised, controlled trial. *Lancet Oncol*. 2020;21(1):80-94. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(19\)30675-8](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(19)30675-8)
- War on cancer [internet]. [citado: 2022 nov 28]. Disponible en: <https://waroncancer.com/>
- Stupid Cancer: Home. [internet]. [citado: 2022 nov 28]. Disponible en: <https://stupidcancer.org/>
- Xemio. [internet]. [citado: 2022 nov 28]. Disponible en: <https://www.xemio.org/es/>
- Enfermera virtual. España. [internet]. [citado: 2022 nov 28]. Disponible en: <https://www.infermeravirtual.com/esp>



19. Fundación Nacional del Cáncer de Mama. Beyond The Shoc. [internet]. [citado: 2022 nov 28]. Disponible en: <https://www.nationalbreastcancer.org/>
20. CANCER AID. [internet]. [citado: 2022 nov 28]. Disponible en: <https://www.canceraid.com/>
21. Liu O, Tokita H, Brett S. An Enhanced ambulatory surgery experience for patients with cancer through end-to-end patient engagement. Advan Anesthesia. 2022;40(1):33- 44. <https://doi.org/10.1016/j.aan.2022.07.001>
22. Arrollo L, Arango A. End of life of the cancer patient: patient, family and physician perceptions. Rev. colomb. anestesiología. 2022;50(3):e401. <https://doi.org/10.5554/22562087.e1024>
23. Signorelli GR, Lehocki F, Mora M, O'Neill G, O'Connor D, Brennan L, et al. A research roadmap: Connected health as an enabler of cancer patient support. J Med Internet Res. 2019;21(10):e14360. <https://doi.org/10.2196/14360>





Instituto Nacional de Cancerología Colombia

Por el control del cáncer

BOLETÍN VIGILANCIA TECNOLÓGICA

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA



@incancerologia



Instituto Nacional de Cancerología

www.cancer.gov.co