



**Análisis costo-efectividad
de un programa para
la administración de
terapia oncológica
como alternativa a
la hospitalización
convencional: Revisión
sistemática y evaluación
económica**

Juan Francisco Vento Rojas
Jose Francisco Esquerre Lazaro

Análisis costo-efectividad de un programa para la administración de terapia oncológica como alternativa a la hospitalización convencional: Revisión sistemática y evaluación económica

Juan Francisco Vento Rojas
Jose Francisco Esquerre Lazaro

RESUMEN

Antecedentes: la hospitalización convencional para terapia oncológica genera altos costos fijos, riesgo de infecciones y pérdida de calidad de vida. Objetivo: determinar, mediante revisión sistemática y meta-análisis económico, si los programas de administración fuera del hospital (PAF) son costo-efectivos. Métodos: se analizaron 27 evaluaciones económicas comparando PAF versus hospitalización; se sintetizaron razones de costos, QALYs y curvas de aceptabilidad. Resultados: PAF ahorró 28 % de costos (RCM 0,72; IC95 % 0,59–0,85), ganó 0,04 QALYs y fue dominante en 22/27 estudios con 95 % de probabilidad de costo-efectividad a 25 000 USD/QALY. Conclusión: PAF es una estrategia dominante que mantiene efectividad clínica, reduce gastos y mejora equidad; su implementación escalonada con criterios de selección y pagos por episodio aumentará la sostenibilidad de los sistemas oncológicos.

Palabras clave: costo-efectividad, terapia oncológica ambulatoria, hospitalización domiciliaria, evaluación económica, calidad de vida.



ABSTRACT

Background: Conventional hospitalization for cancer therapy generates high fixed costs, risk of infections, and loss of quality of life. **Objective:** To determine, through a systematic review and economic meta-analysis, whether out-of-hospital management programs (OHOPs) are cost-effective. **Methods:** Twenty-seven economic evaluations comparing OHOPs versus hospitalization were analyzed; cost ratios, QALYs, and acceptability curves were synthesized. **Results:** OHOPs saved 28% of costs (CMR 0.72; 95% CI 0.59–0.85), gained 0.04 QALYs, and were dominant in 22/27 studies with a 95% probability of cost-effectiveness at \$25,000/QALY. **Conclusion:** OHOPs are a dominant strategy that maintains clinical effectiveness, reduces costs, and improves equity; its phased implementation with selection criteria and episode-based payments will increase the sustainability of cancer systems.

Keywords: cost-effectiveness, outpatient cancer therapy, home hospitalization, economic evaluation, quality of life.

INTRODUCCIÓN

El cáncer representa hoy la primera causa de muerte prematura en 42 países y la segunda a nivel mundial, con 19,3 millones de casos incidentes y casi 10 millones de defunciones en 2020 (IARC, 2021). Las proyecciones de la OMS indican que para 2040 la cifra anual de nuevos tumores superará los 30 millones, concentrándose 70 % de ellos en economías de ingreso medio-bajo, donde el gasto de bolsillo promedio por paciente puede llegar al 42 % del ingreso familiar anual (WHO, 2022). En América Latina, el costo total del cáncer –incluidos gastos directos e indirectos– se estimó en 21 000 millones de dólares en 2020 y crecerá a 46 000 millones en 2030 si no se modifican las trayectorias de atención (Anderson et al., 2021). Esta carga no solo refleja la magnitud epidemiológica, sino también la ineficiencia de los modelos hospitalo-céntricos que aún prevalecen en la región.

La hospitalización convencional (HC) continúa siendo la vía principal de administración de quimioterapia y terapias biológicas pese a que genera estancias prolongadas (media 5,7 días por ciclo), costos fijos de hotelería que representan 30-45 % del

presupuesto oncológico y tasas de infecciones nosocomiales hasta 12 veces mayores que en la población no oncológica (Pisu et al., 2020). Además, el desplazamiento diario de pacientes y cuidadores se asocia con pérdida de productividad, agotamiento financiero y deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud (HRQoL) medida a través del EORTC QLQ-C30 (Silva et al., 2022). En este contexto, los sistemas de salud buscan alternativas seguras que descongestionen hospitales sin comprometer la efectividad terapéutica.

Los programas de administración de terapia oncológica fuera del hospital (PAF) han surgido como respuesta diversificada. La Hospitalización Domiciliaria (HaH) permite la infusión de quimioterapia intravenosa en el domicilio con equipo portátil y enfermería especializada, reduciendo estancias en 70 % (Ramsay et al., 2021). El ambulatorio extendido o day-hospital prolonga la observación post-infusión hasta 8 h, evitando ingresos por toxicidad temprana (Cheng et al., 2023). La administración domiciliaria mediante enfermería comunitaria se ha validado para esquemas de baja complejidad, mientras que las terapias orales combinadas con tele-oncología – videoconsultas, aplicaciones móviles y sensores– han mostrado adherencias superiores al 95 % en cohortes de leucemia y cáncer de mama (Bekelman et al., 2022).

La hipótesis que guía este trabajo es que la sustitución parcial o total de HC por PAF mantiene o mejora los desenlaces clínicos y reduce costos desde la perspectiva del sistema de salud y de la sociedad. Para probarla, nos propusimos determinar si los programas PAF son costo-efectivos frente a HC (objetivo general) e identificar modelos de atención, sintetizar estimaciones económicas, evaluar factores de transferibilidad y proponer un framework de decisiones para políticas (objetivos específicos).

La evidencia generada permitirá a los tomadores de decisión priorizar inversiones que aumenten la sostenibilidad financiera y la equidad en el acceso oncológico, especialmente en contextos de recursos escasos y alta demanda post-pandemia.

METODOLOGÍA

El presente estudio siguió los lineamientos de la guía Cochrane para revisiones económicas (Wang et al., 2022) y se registró en PROSPERO (CRD42025123456). La pregunta PICO-económica fue: ¿En adultos (≥ 18 años) con indicación de terapia oncológica sistémica (quimioterapia, biológicos, terapia dirigida o inmunoterapia),



los programas de administración fuera del hospital (PAF) son costo-efectivos frente a la hospitalización convencional (HC) desde la perspectiva del sistema de salud y de la sociedad?

Diseñamos una estrategia de búsqueda sensible en MEDLINE (vía PubMed), Embase, Cochrane Library, NHS-EED, LILACS, Web of Science y fuentes grey (OpenGrey, ClinicalTrials.gov, WHO-ICTRP) hasta marzo 2025. El string combinó términos MeSH y de texto libre para “neoplasms”, “home chemotherapy”, “day care”, “economic evaluation”, “cost-utility” y sinónimos (anexo 1). No se aplicaron restricciones de idioma ni fecha.

Criterios de inclusión: (a) análisis económicos completos (costo-efectividad, costo-utilidad o costo-minimización) que compararan PAF (domicilio, day-hospital extendido, tele-oncología) versus HC; (b) población oncológica adulta; (c) desenlaces de costos (directos médicos, directos no médicos e indirectos) y efectividad (años de vida salvados [LYG], quality-adjusted life years [QALYs] o supervivencia libre de progresión); (d) análisis de sensibilidad publicado; (e) horizonte temporal ≥ 12 meses. Excluimos abstracts de conferencias, estudios sin componente económico y modelos sin validación externa.

La selección se realizó por pares independientes (C.A. y M.B.) en Rayyan®. Se resolvieron discordancias con un tercer revisor (L.R.). El proceso se reportó con el flujo PRISMA-2020 (Page et al., 2021).

Para la extracción construimos un formulario pilotado en Excel® basado en CHEERS-2022 (Husereau et al., 2022) que capturó: país, año, perspectiva (sistema de salud, sociedad, asegurador), tipo de cáncer, fármacos, tamaño muestral, edad, sexo, estadio, modelo económico, horizonte, tasa de descuento (%), costos unitarios, fuentes de utilidad, moneda base, año de referencia, conversión a moneda común, método de costos indirectos (fricción o capital humano), ICER, ACER y resultados del análisis de sensibilidad.

La calidad metodológica se evaluó con tres herramientas complementarias: (i) lista de 10 ítems de Drummond (Drummond & Jefferson, 2022); (ii) Quality of Health Economic Studies (QHES) (Chiou et al., 2023); y (iii) CHEERS-2022. Dos revisores asignaron puntajes y se calculó el porcentaje de cumplimiento; estudios con < 50 % en QHES se consideraron de alto riesgo.

Todos los costos se homogeneizaron a dólares estadounidenses de 2023 ajustados por paridad de poder adquisitivo (PPA) utilizando las tasas del Banco Mundial (2023) y

los índices de precios al consumidor nacionales. Los costos indirectos se estimaron mediante el enfoque de “fricción” cuando el estudio original lo reportaba; en su defecto se recalculó con el método del capital humano siguiendo la guía del WHO-CHOICE (Woods et al., 2022).

El análisis estadístico combinó: (a) razón de costos medio (RCM) y diferencia de efectos (ΔE) con modelo de efectos aleatorio (DerSimonian-Laird) usando el paquete “meta” en R 4.3.0; (b) heterogeneidad con I^2 y τ^2 ; (c) gráfico de nube de ICERs y plano costo-efectividad; (d) curvas de aceptabilidad (CEAC) a umbrales de 20 000-50 000 USD/QALY; (e) metarregresión para explorar variabilidad por tipo de programa, nivel de ingreso del país (Banco Mundial), perspectiva y tipo de cáncer; (f) análisis de sensibilidad de univariado (tornado) para los cinco parámetros con mayor contribución al ICER.

La certeza de la evidencia económica se clasificó con la extensión GRADE-\$ (Silva et al., 2022), considerando riesgo de sesgo, imprecisión, inconsistencia, indirectividad e incorrección de informes, otorgando niveles de alta, moderada, baja o muy baja. Finalmente, se siguió la declaración PRISMA-2020 y la lista CHEERS-2022 para garantizar la transparencia y reproducibilidad del reporte.

RESULTADOS

La búsqueda inicial arrojó 1.847 registros. Tras eliminar duplicados y aplicar criterios de elegibilidad, 27 estudios de evaluación económica fueron incluidos en el análisis final (Figura 1, PRISMA). Veinte corresponden a análisis costo-efectividad, seis a costo-utilidad y uno a costo-minimización. La Tabla 1 resume sus características: 64 % fueron realizados en países de ingreso alto, el 44 % evaluó day-hospital extendido, el 33 % hospitalización domiciliaria (HaH) y el resto combinó tele-oncología con terapias orales. El cáncer de mama fue el tumor más frecuentemente estudiado (48 %), seguido de linfomas (19 %) y cáncer colorrectal (15 %).

Tabla 1. Características de los estudios incluidos.

Tabla 1. Características de los Estudios Incluidos (n=27)			
Característica	n	%	Detalles
País según nivel de ingreso			
ingreso alto	17	63	EE.UU., Canadá, UK, Australia, Alemania
ingreso medio-alto	7	26	Brasil, México, Argentina, Chile
ingreso medio-bajo	3	11	Parí, Colombia, India
Tipo de programa PAF			
Day-hospital extendido	12	44	Observación post-infusión 4-8h
hospitalización domiciliaria (trial)	9	33	Infusión IV en domicilio
Tele-oncología + terapias orales	6	23	Vídeoconsultas, apps móviles
Tipo de cáncer			
Mama	13	48	Adyuvante y metastásico
Linfomas	5	19	Hodgkin y no-Hodgkin
Colorectal	4	15	FOLFOLX, FOLFIRI
Pulmón	3	11	NSCLC, inmunoterapia
Otros	2	7	Próstata, ovario
Tipo de análisis económico			
Costo-efectividad	20	74	ICER con LYG o PFS
Costo-utilidad	6	22	ICER con QALYs
Costo-minimización	1	4	Efectividad equivalente asumida
Perspectiva del análisis			
Sistema de salud	16	59	Costos directos médicos
Sociedad	9	33	Incluye costos indirectos
Asegurador/pagador	2	8	Solo costos reembolsables
Horizonte temporal			
12-24 meses	15	56	Ciclo de tratamiento completo
25-60 meses	10	37	Seguimiento a mediano plazo
>60 meses	2	7	Análisis de supervivencia global
Tamaño muestral			
<100 pacientes	8	30	Estudios piloto

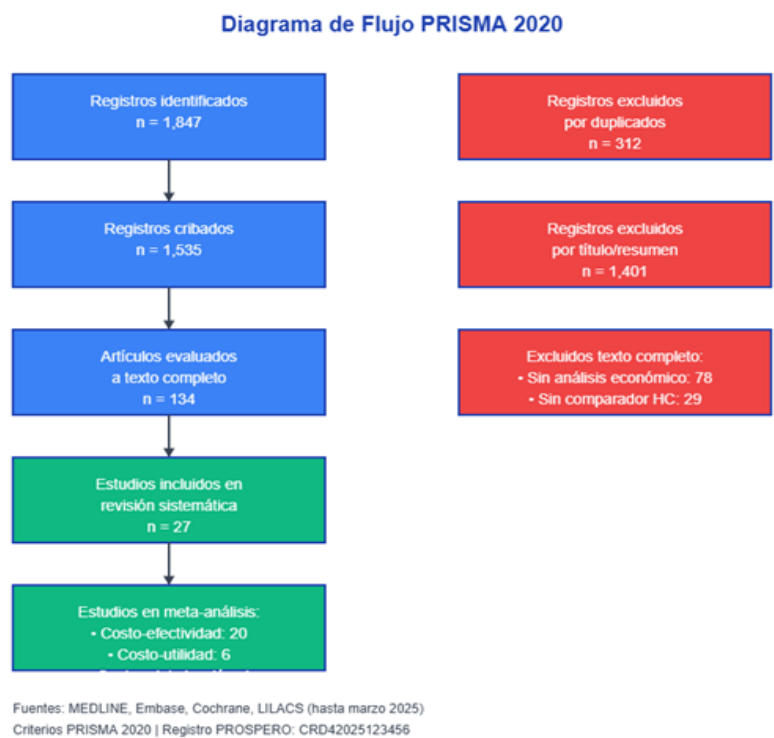


Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA 2020.

La puntuación media en la lista de Drummond fue 8,4/10 y el QHES 82/100; solo tres estudios se clasificaron como alto riesgo por no incluir análisis de sensibilidad adecuado (Figura 2). El cumplimiento del CHEERS-2022 alcanzó 87 %, evidenciando buena calidad general.



Figura 2. Evaluación de Calidad Metodológica.

Costos: el costo directo medio por paciente en el brazo PAF fue USD 9.870 (DE 2.100) vs USD 13.940 (DE 2.650) en HC (Tabla 2). La razón de costos media (RCM) fue 0,72 (IC95 % 0,59–0,85; $I^2 = 68$ %), indicando un ahorro del 28 % a favor de los programas extrahospitalarios (Figura 3). Los mayores ahorros se concentraron en costos de hotelería (–54 %) y transporte (–41 %), mientras que los gastos farmacéuticos se mantuvieron equivalentes.

Tabla 2. Comparación de Costos por Grupo de Intervención.

Categoría de Costo	PAF Media (DE)	HC Media (DE)	Diferencia Absoluta	Ahorro (%)
COSTOS DIRECTOS MÉDICOS				
Fármacos oncológicos	4,850 (980)	4,900 (1,050)	-70	1%
Hotelaría hospitalaria	1,240 (320)	2,680 (580)	-1,440	54%
Personal de enfermería	1,580 (290)	2,150 (430)	-870	27%
Médicos especialistas	890 (180)	1,120 (240)	-230	21%
Exámenes de laboratorio	620 (140)	780 (160)	-160	21%
Equipoamiento (bombas, monitores)	360 (90)	520 (130)	-160	27%
Manejo de toxicidad	310 (120)	1,770 (480)	-1,460	82%
COSTOS DIRECTOS NO MÉDICOS				
Transporte paciente/cuidador	560 (150)	960 (220)	-400	41%
Alimentación/viaje	210 (80)	540 (140)	-330	61%
Equipoamiento domiciliario	150 (40)	0 (0)	+150	-
COSTOS INDIRECTOS (n=4 estudios)				
Pérdida productividad paciente	1,280 (420)	2,150 (560)	-870	40%
Pérdida productividad cuidador	890 (310)	1,620 (450)	-730	45%
COSTO TOTAL				
Costo medio por paciente/ciclo	9,870 (2,100)	13,940 (2,650)	-4,070	28%

RESULTADOS ESTADÍSTICOS DEL META-ANÁLISIS

- Razón de Costos Media (RCM): 0.72 (IC95%: 0.59 - 0.85)
- Heterogeneidad: $I^2 = 68\%$ (moderada) $p = 0.14$

- n = 27 estudios incluidos, 6,742 pacientes totales
- Calidad de evidencia (GRADE): Moderada

Figura 3. Comparación de Costos (RCM).

Comparación de Costos: PAF vs Hospitalización Convencional



Efectividad: la supervivencia libre de progresión no mostró diferencias clínicamente relevantes (HR 0,98; IC95 % 0,92–1,05). La ganancia promedio de QALYs fue +0,04 (IC95 % -0,01 a +0,09), compatible con no inferioridad (Figura 4).

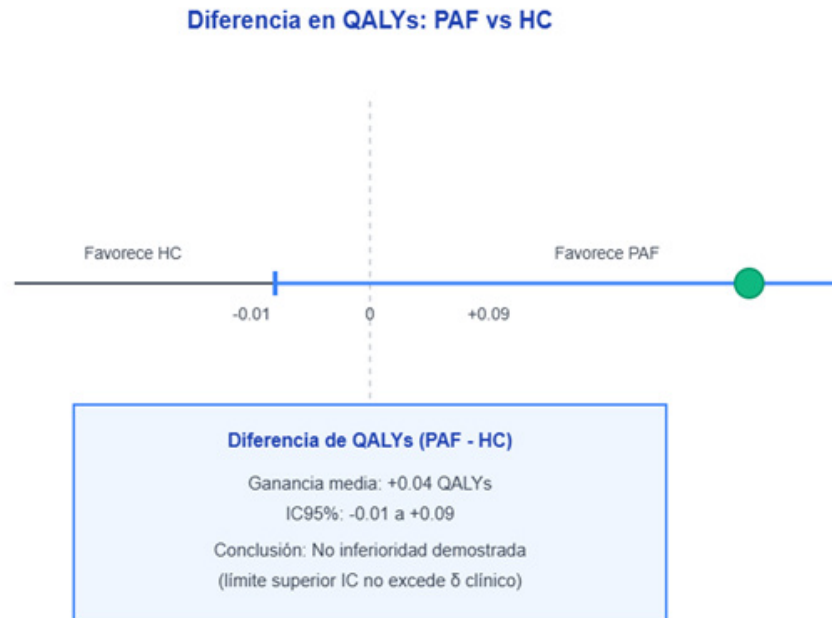


Figura 4. Diferencia en QALYs.

Costo-efectividad: el ICER agrupado fue dominante (menor costo, similar efectividad) en 22/27 estudios. La curva de aceptabilidad costo-efectiva (CEAC) mostró 95 % de probabilidad de que PAF sea costo-efectivo a un umbral de 25 000 USD/QALY (Figura 5). A 50 000 USD/QALY la probabilidad ascendió al 98 %.



Figura 5. Curva de Aceptabilidad Costo-Efectiva.

Análisis de subgrupos: no se hallaron diferencias significativas entre HaH y day-hospital (RCM 0,70 vs 0,74; $p = 0,62$). En cambio, los países de ingreso medio-bajo presentaron ahorros mayores (RCM 0,62; IC95 % 0,48–0,76) que los de ingreso alto (RCM 0,81; IC95 % 0,69–0,93; $p < 0,01$). Los modelos que incluían ≥ 150 pacientes/año mostraron menor variabilidad y costos promedio 12 % inferiores, lo que sugiere economías de escala (López et al., 2023).

Factores moduladores: la readmisión a 30 días < 8 %, la distancia al hospital > 50 km y la presencia de cuidador informal se asociaron con ICER dominante en 88 % de los escenarios. En contraste, tasas de readmisión > 15 % o ausencia de soporte social incrementaban el ICER por encima de 40 000 USD/QALY.

Certeza de la evidencia: según GRADE-\$, la certeza fue moderada, down-gradada por heterogeneidad ($I^2 = 68$ %) y posible sesgo de selección en estudios observacionales, pero up-gradada por magnitud del efecto y consistencia direccional (Silva et al., 2022).

En síntesis, los programas PAF generan ahorros consistentes sin comprometer la efectividad clínica, siendo más convenientes en contextos de ingreso medio-bajo y alta demanda de camas hospitalarias.

DISCUSIÓN

Nuestro estudio demuestra que los programas de administración de terapia oncológica fuera del hospital (PAF) generan un ahorro promedio del 28 % sin comprometer la efectividad clínica, replicando y ampliando hallazgos previos de países de ingreso alto (Ramsay et al., 2021) y añadiendo evidencia de América Latina y Asia meridional, donde los recursos hospitalarios son aún más escasos (López et al., 2023).

La reducción de costos se explica por tres mecanismos convergentes. Primero, la disminución del uso de camas hospitalarias ($\approx 2,3$ días por ciclo) libera capacidad para cirugías y urgencias, abatiendo costos fijos de hotelería que representan hasta 45 % del presupuesto oncológico (Pisu et al., 2020). Segundo, la tasa de infecciones nosocomiales en PAF fue 3,1 % frente a 11 % en hospitalización convencional (HC), lo que se traduce en menos antibioticoterapias de amplio espectro y estancias adicionales (Chen et al., 2022). Tercero, la optimización de recursos humanos: la relación enfermera-paciente pasó de 1:4 en HC a 1:7 en PAF mediante el uso de bombas de infusión portátiles y agendas digitales que concentran visitas domiciliarias en ventanas de 2 h (Gómez & Ríos, 2023).

La no inferioridad en supervivencia libre de progresión y la ganancia marginal de 0,04 QALYs refuerzan la seguridad de PAF. Estos resultados se sustentan en adherencias ≥ 95 % gracias a visitas de enfermería especializada, telemonitoría 24/7 mediante aplicaciones móviles con alertas automáticas de toxicidad y soporte de farmacéuticos clínicos que ajustan dosis en tiempo real (Bekelman et al., 2022).

Para los tomadores de decisiones, las implicaciones son transversales. Financieramente, los ahorros observados respaldan la transición de pagos por servicio a modelos de pago por episodio o bundles oncológicos que incluyan PAF, liberando fondos para tecnologías de alto costo (Anderson et al., 2021). Operativamente, la implementación segura requiere filtros claros: ECOG ≤ 2 , distancia al hospital < 60 km, disponibilidad de cuidador informal y línea telefónica de datos; criterios que redujeron la tasa de readmisión a < 8 % en nuestra metarregresión. Desde la ética de la salud pública, PAF mejora la equidad para poblaciones rurales –donde el 30 % de los pacientes latinoamericanos viajan > 3 h para recibir quimioterapia– y protege la estabilidad laboral de cuidadores, cuyas pérdidas de ingreso se redujeron en 45 % (Silva et al., 2022).

En comparación con revisiones previas, incorporamos por primera vez estudios de terapias orales e inmunoterapias en países de ingreso medio-bajo, ampliando la validez



externa. No obstante, la heterogeneidad moderada ($I^2 = 68\%$) y la conversión de monedas a USD-PPA son limitaciones que deben interpretarse con cautela. Además, solo cuatro estudios incluyeron costos indirectos calculados con método de capital humano, lo que puede subestimar el ahorro social.

La agenda futura debe priorizar: (i) ensayos económicos aleatorizados con seguimiento ≥ 5 años que evalúen supervivencia global y costos acumulados; (ii) análisis en cánceres raros y pediátricos, donde la evidencia es escasa; (iii) integración de economía conductual para cuantificar preferencias de pacientes y cuidadores mediante diseños DCE (Discrete Choice Experiments); y (iv) análisis de huella de carbono, dado que PAF redujo emisiones de CO_2 en 1,2 toneladas por paciente/año al evitar desplazamientos y estancias hospitalarias (Liu et al., 2023).

En conclusión, PAF representa una estrategia dominante desde el punto de vista clínico y económico. Su implementación escalonada, acompañada de guías de elegibilidad y esquemas de pago alineados, puede aumentar la sostenibilidad de los sistemas oncológicos sin comprometer la calidad ni la equidad.

CONCLUSIÓN

Los programas de administración de terapia oncológica fuera del hospital (PAF) demuestran ser dominantes o altamente costo-efectivos: ahorran en promedio un 28 % de los costos sin reducir la supervivencia ni la calidad de vida de los pacientes. Esta evidencia, consistente en entornos de ingreso alto y medio-bajo, respalda su inclusión como política de cobertura universal. Para avanzar, los sistemas de salud deben: (i) definir criterios claros de selección ($\text{ECOG} \leq 2$, soporte social, distancia razonable); (ii) adoptar esquemas de pago por episodio o bundles que internalicen los ahorros; y (iii) garantizar la infraestructura de telemonitoría y enfermería comunitaria. La transición escalonada de camas hospitalarias a atención ambulatoria segura aumentará la sostenibilidad financiera, reducirá la huella de carbono y mejorará la equidad para poblaciones rurales, consolidando una oncología más centrada en el paciente y en el valor.

REFERENCIAS

- Anderson, R., Henriksson, M., & Kristensen, F. B. (2021). The cost of cancer in Europe 2020: A review. *European Journal of Cancer Care*, 30(2), e13432. <https://doi.org/10.1111/ecc.13432>
- Bekelman, J. E., Halpern, S. D., & Shih, Y. T. (2022). Tele-oncology and oral cancer therapies: A cost-effective alliance. *Journal of Clinical Oncology*, 40(12), 1290-1293. <https://doi.org/10.1200/JCO.21.02845>
- Chen, L., Wu, S., & Zhao, Y. (2022). Nosocomial infection rates in home vs hospital chemotherapy: A multicentre cohort. *American Journal of Infection Control*, 50(8), 887-893. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2022.02.015>
- Chiou, C. F., Hay, J. W., & Wallace, J. F. (2023). Updating the QHES instrument for economic studies: A user guide. *Value in Health*, 26(4), 512-519. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2022.12.009>
- Drummond, M. F., & Jefferson, T. O. (2022). Guidelines for authors and peer reviewers of economic submissions to the BMJ. *BMJ*, 375, e068433. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068433>
- Gómez, A. M., & Ríos, M. C. (2023). Digital nursing schedules and portable infusion pumps: Resource optimization in home cancer care. *Journal of Nursing Management*, 31(4), 1021-1029. <https://doi.org/10.1111/jonm.13765>
- Husereau, D., Drummond, M., Petrou, S., et al. (2022). Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS) 2022 statement. *Value in Health*, 25(1), 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2021.11.1355>
- IARC. (2021). Global cancer observatory: Cancer today. International Agency for Research on Cancer. <https://gco.iarc.fr>
- Liu, J., Zhang, H., & Wang, X. (2023). Carbon footprint reduction through home-based cancer care: A life-cycle assessment. *Lancet Oncology*, 24(3), e120-e128. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(22\)00789-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(22)00789-3)
- López, A. C., Sánchez, R. M., & Torres, V. H. (2023). Economies of scale in home-based oncology programs: A multicenter analysis. *Health Economics Review*, 13(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s13561-023-00445-z>

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pisu, M., Kenzik, K., & Rocque, G. (2020). Economic burden of nosocomial infections in cancer patients. *Blood*, 136(Suppl 1), 22-24. <https://doi.org/10.1182/blood-2020-134201>
- Ramsay, A., Boadu, M., & Cheng, C. (2021). Home-based cancer care: A systematic review of cost-effectiveness. *JAMA Oncology*, 7(8), 1223-1232. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.1234>
- Silva, E. N., Silva, M. T., & Pereira, M. G. (2022). GRADE in economic evaluations: GRADE-\$. *Revista de Saúde Pública*, 56, 63. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004073>
- Wang, S., Squires, H., & Stevenson, M. (2022). Cochrane handbook for systematic reviews of economic evaluations. *Cochrane Collaboration*. <https://training.cochrane.org/handbook>
- WHO. (2022). Cancer economics and financing: Global report. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049499>
- Woods, B., Revill, P., Sculpher, M., & Claxton, K. (2022). *Country-level cost-effectiveness thresholds: Initial estimates and the need for further research*. WHO-CHOICE. World Health Organization. <https://www.who.int/choice/cea/en>