

Jornada de Formación y Relación Asistencial Docente
para los Servicios de Salud del país, año 2018
Departamento de Formación, Perfeccionamiento y Educación Continua
13 y 14 de diciembre de 2018

Formación en Oncología

Tomás Merino L

Radio-Oncólogo

Fellowship en Cáncer de Mama, University of Toronto

Magíster en Educación Médica (Cursando)

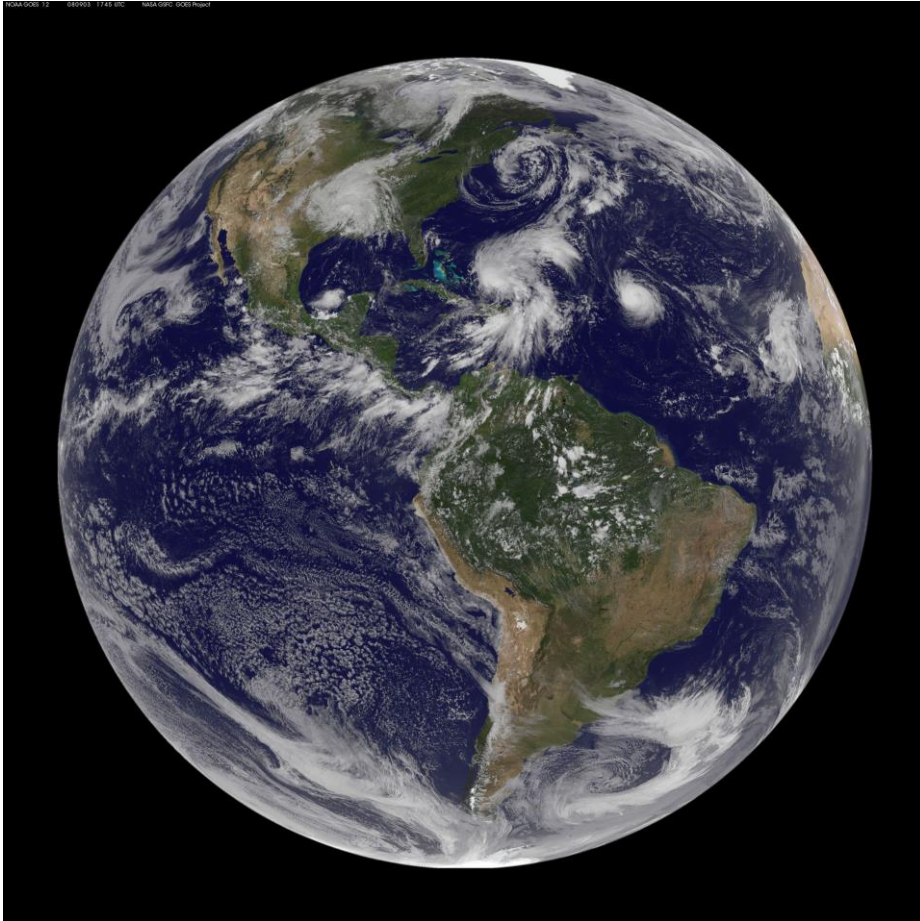
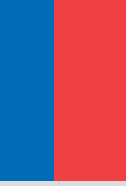
Profesor Asistente Adjunto, PUC



Hoja de Ruta:

- Introducción
- Situación epidemiológica
- Recurso humano en el mundo y en Chile
- Asimetría en especialista en Oncología Público/Privado
- Recomendaciones internacionales para Chile actual y futuro inmediato
- Percepción de déficit actual en servicios de salud
- Marco conceptual de formación en Oncología actual
- Modelos de formación de especialista en el mundo
- Oferta de formación en Oncología en Chile
- Propuesta de formación multinivel
- Conclusiones

Cáncer en el mundo



- 14.1 Mill de casos (2012)
- 8.2 Mill Muertes
- 23.6 Mill para 2030
- 57% casos y 65% muertes en países en vías de desarrollo



Tabla 4. Mortalidad por cáncer en América Latina.



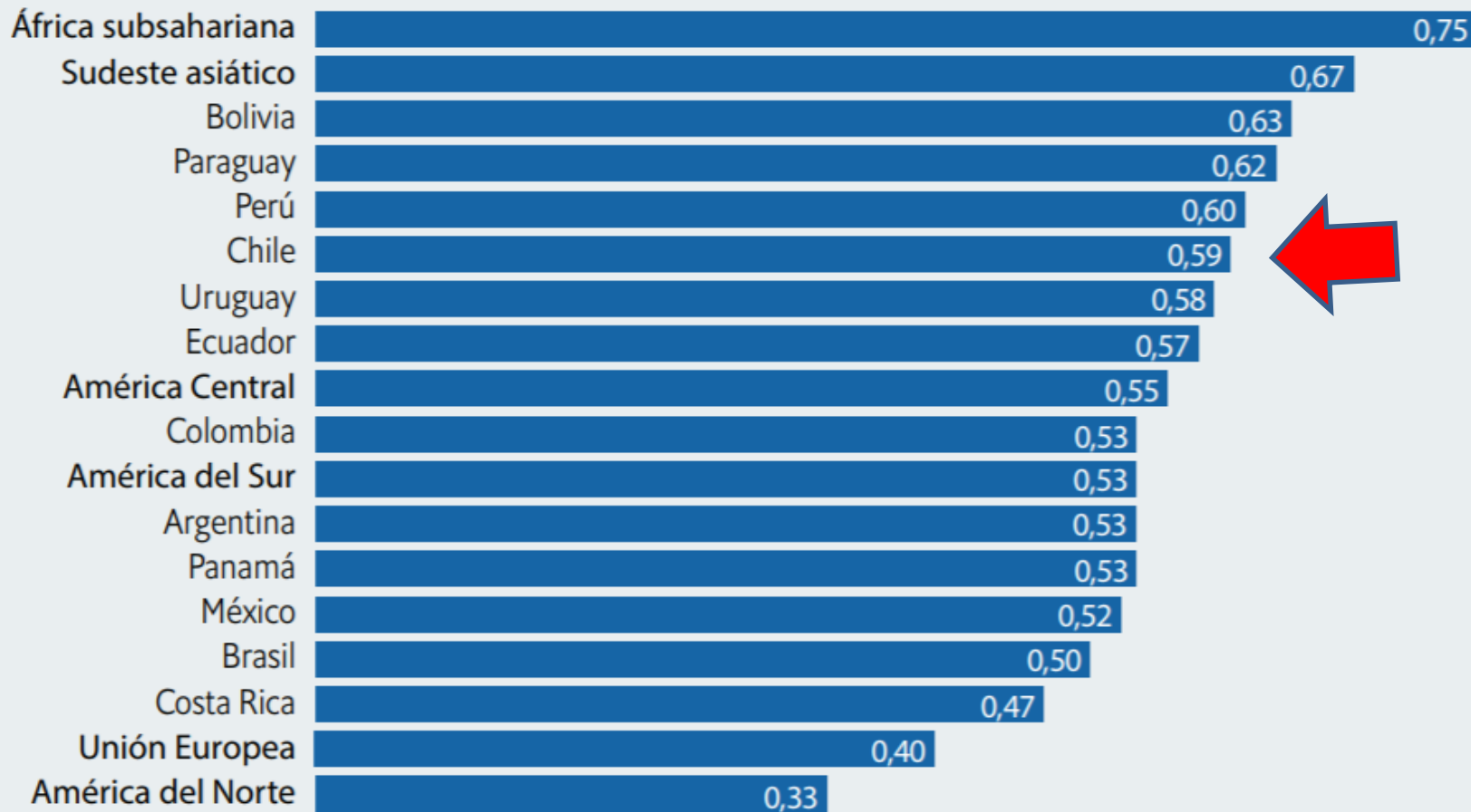
	1990	2015	Muerte antes 75A
Argentina	21 %	22%	12%
Bolivia	9 %	15%	10%
Brasil	12 %	17%	11%
Chile	21 %	26%	11%
Colombia	13 %	19%	9%
Costa Rica	19 %	23%	9%
Ecuador	12 %	18%	9%
México	10 %	14%	7%
Panamá	15 %	17%	8%
Paraguay	12 %	17%	9%
Perú	10 %	19%	9%
Uruguay	26 %	27%	15%
Promedio	15 %	19%	10%

Fuente: Control del Cáncer, Acceso y Desigualdad en América Latina, The Economist, Intelligence Unit, 2017. Basado: M. Arnold et ál. (2015).



Resultados desiguales en Cáncer

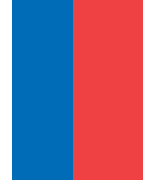
Proporción entre mortalidad general estandarizada por edad e incidencia estandarizada por edad (proporción entre M:I) en países y regiones seleccionados, 2012



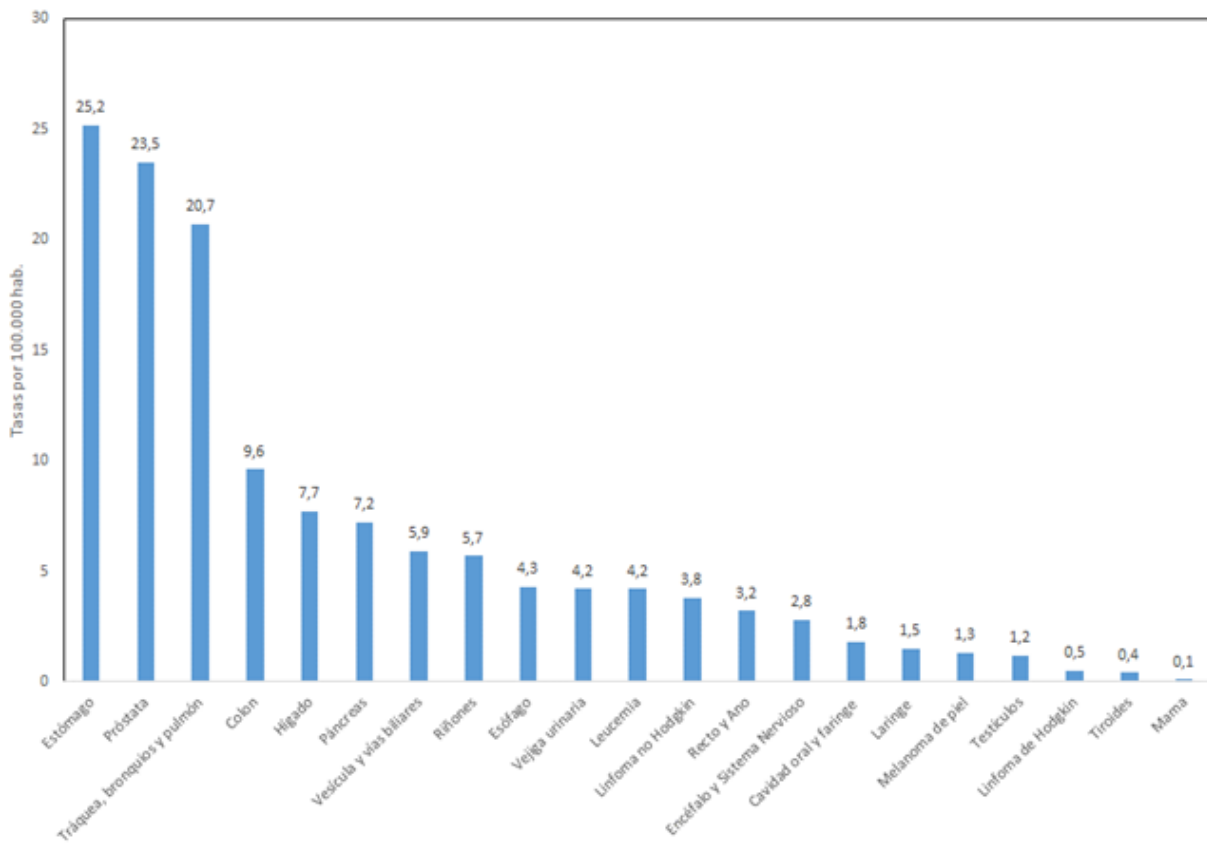
Fuente: CIIC, Observatorio Mundial del Cáncer, *Cancer Today*.

Fuente: Control del Cáncer, Acceso y Desigualdad en América Latina, The Economist, Intelligence Unit, 2017. Basado: M. Arnold et ál. (2015).

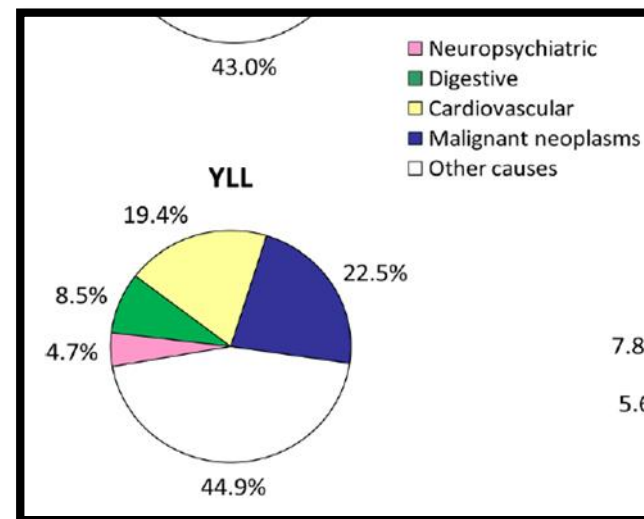
Mortalidad por Cáncer en Chile



Mortalidad por ciertos Tumores Malignos en hombres. Chile 2015



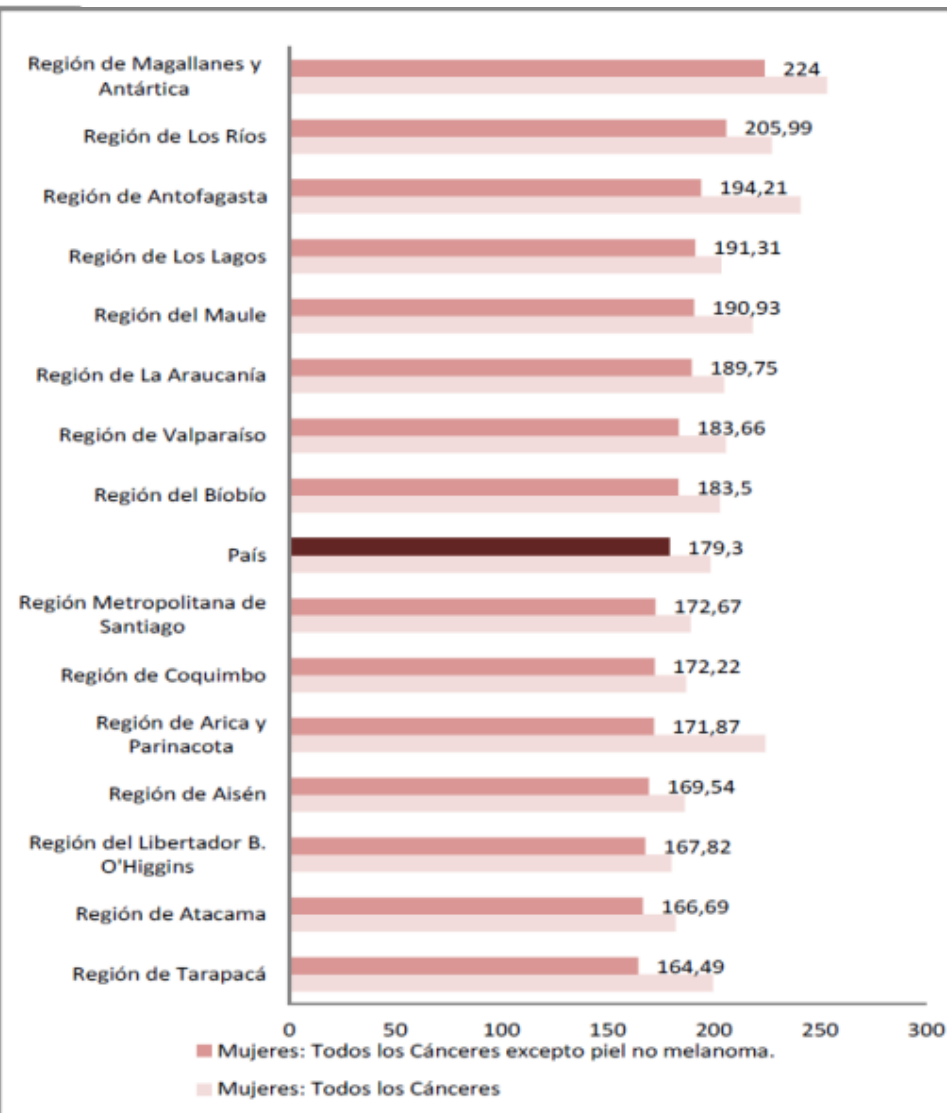
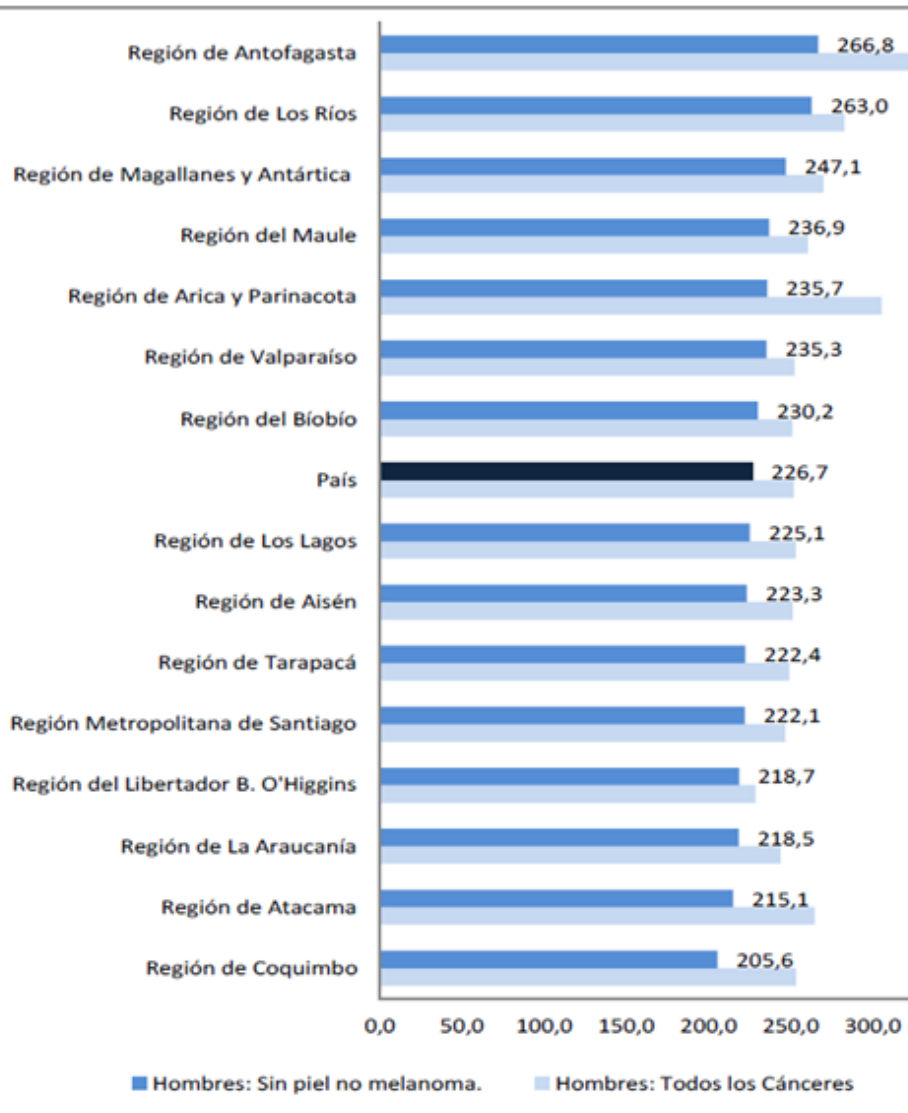
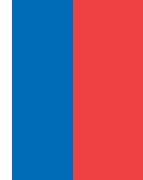
- 25.764 muertes (2015)
- T 143.1/100.000 (2015)
- 17.012 muertes (1997)
- T 115.0/100.000 (1997)
- **Aumento mortalidad 51%**
- **1ra C. perdida muerte prematura.**



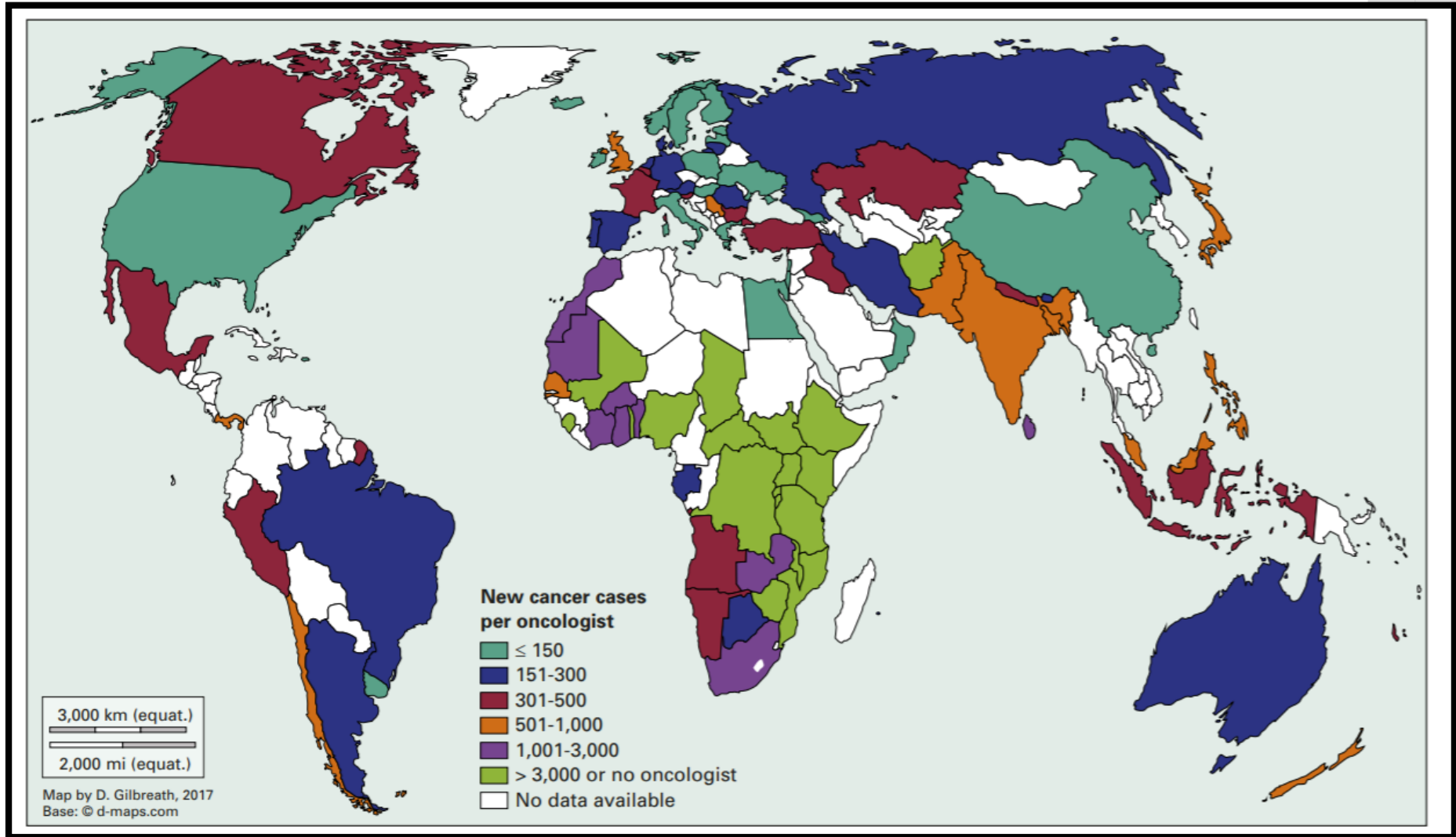
Serie de defunciones 1997-2015 INE.

Jiménez de la Jara et al. Biological Research 2015, 48:10

Estimación Incidencia Hombres/Mujeres



Situación mundial distribución de oncólogos



Situación de Oncólogos en América

Table 1. Availability of the Clinical Oncology Workforce

Region/Country	Sociodemographic Index	Economic Status	Annual Cancer Incidence, No.	Annual Cancer Mortality, No.	Mortality-to-Incidence Ratio	No. of Clinical Oncologists	Ratio of New Cancer Cases Per Clinical Oncologist
North America							
Canada	High	HI	182,000	74,000	0.41	517	352
United States	High	HI	1,604,000	617,000	0.38	11,700	137
South America							
Argentina	High-middle	UMI	115,000	66,000	0.57	400	287
Brazil	High-middle	UMI	438,000	225,000	0.51	2,577	170
Chile	High-middle	HI	40,000	25,000	0.63	60	667
Mexico	High-middle	UMI	148,000	79,000	0.53	352	420
Panama	High-middle	UMI	5,400	2,900	0.54	10	540
Peru	High-Middle	UMI	43,000	26,000	0.60	130	331
Uruguay	High-middle	HI	13,000	9,000	0.69	120	108

Abbreviations: HI, high income; LI, low income; LMI, lower middle income; UMI, upper middle income.

Disponibilidad de servicios de Radioterapia

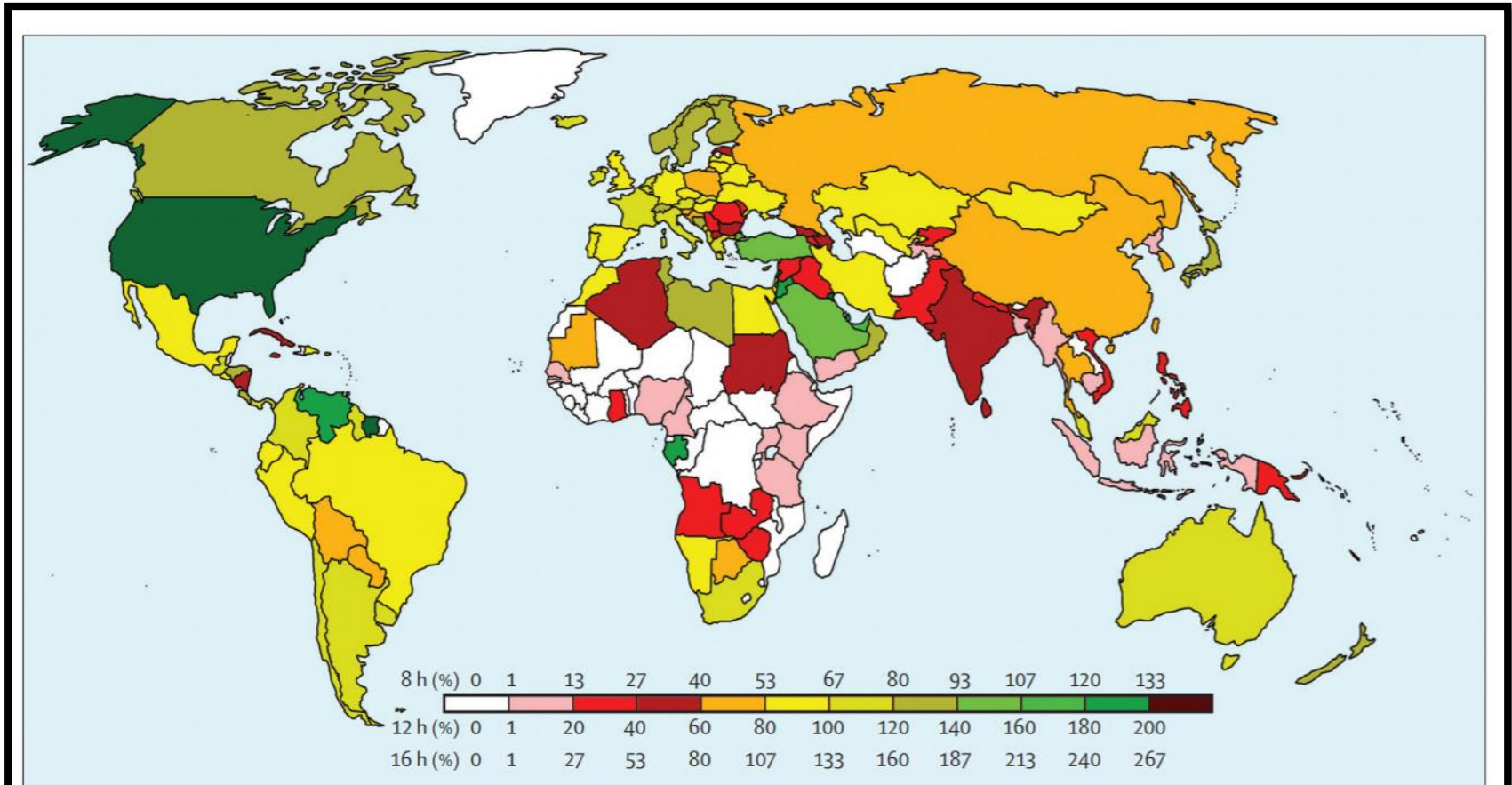
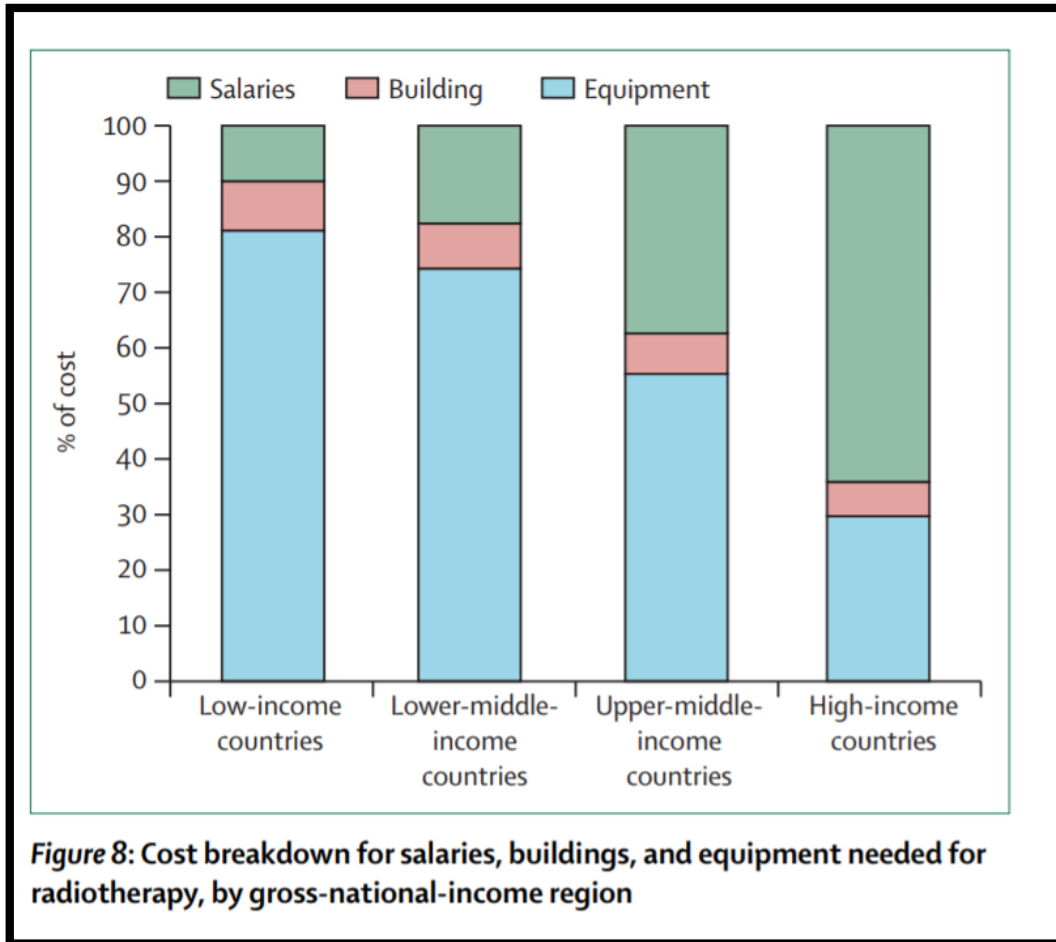


Figure 9: Coverage of radiotherapy services according to country as determined by global equipment databases, an activity-based operations model, cancer incidence, and evidence-based estimates of radiotherapy need

Estimates depend on the nature of equipment use. The colour bar shows the operational model: 12 h operation was used as the feasible case, but 8 h and 16 h were also modelled to capture typical and potential capacity, respectively.

Costos de servicios de Radioterapia según nivel de ingreso per cápita país

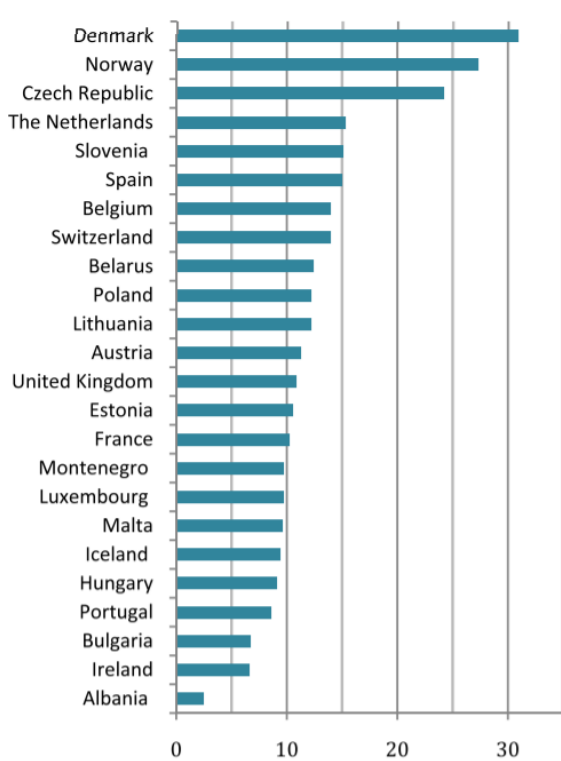


Recurso humano porcentaje importante del costo para implementación de radioterapia.

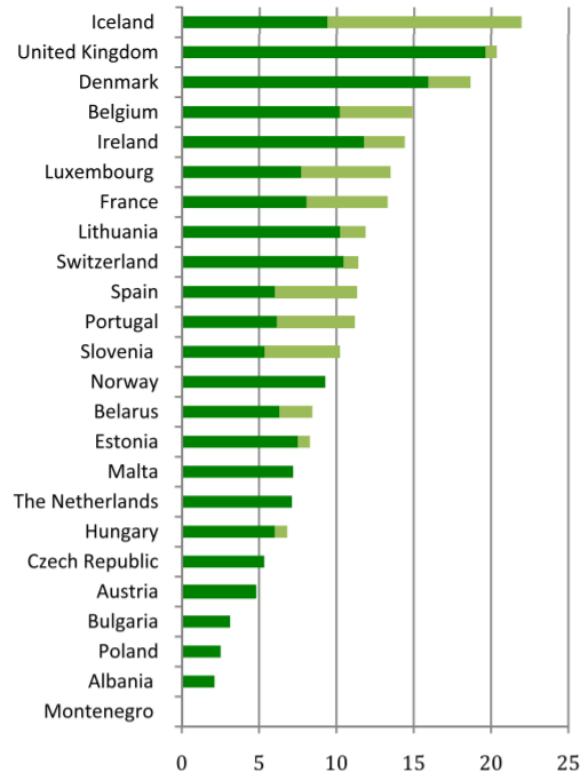
Lancet Oncol 2015; 16: 1153–86



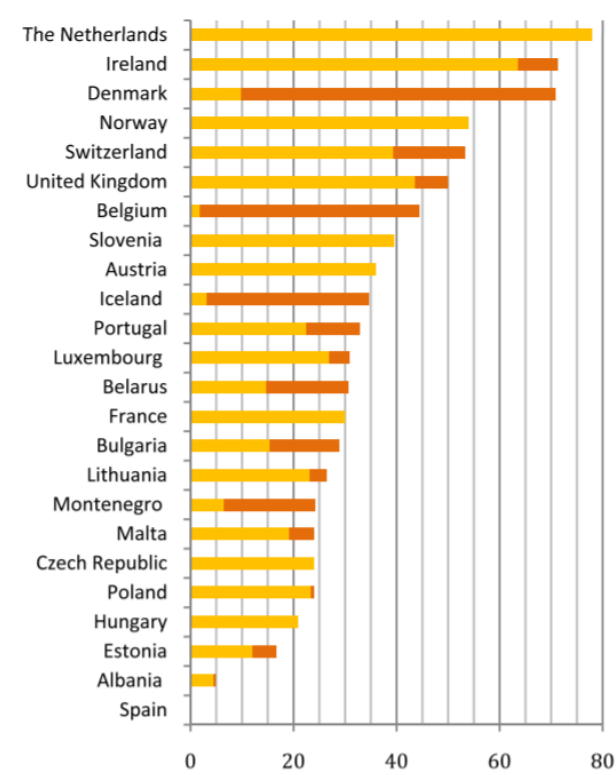
Diferencias de hasta 30 veces en personal en Europa



a. ROs per million inhabitants



b. MPs and DOs per million inhabitants
MP: dark green – DO: light green

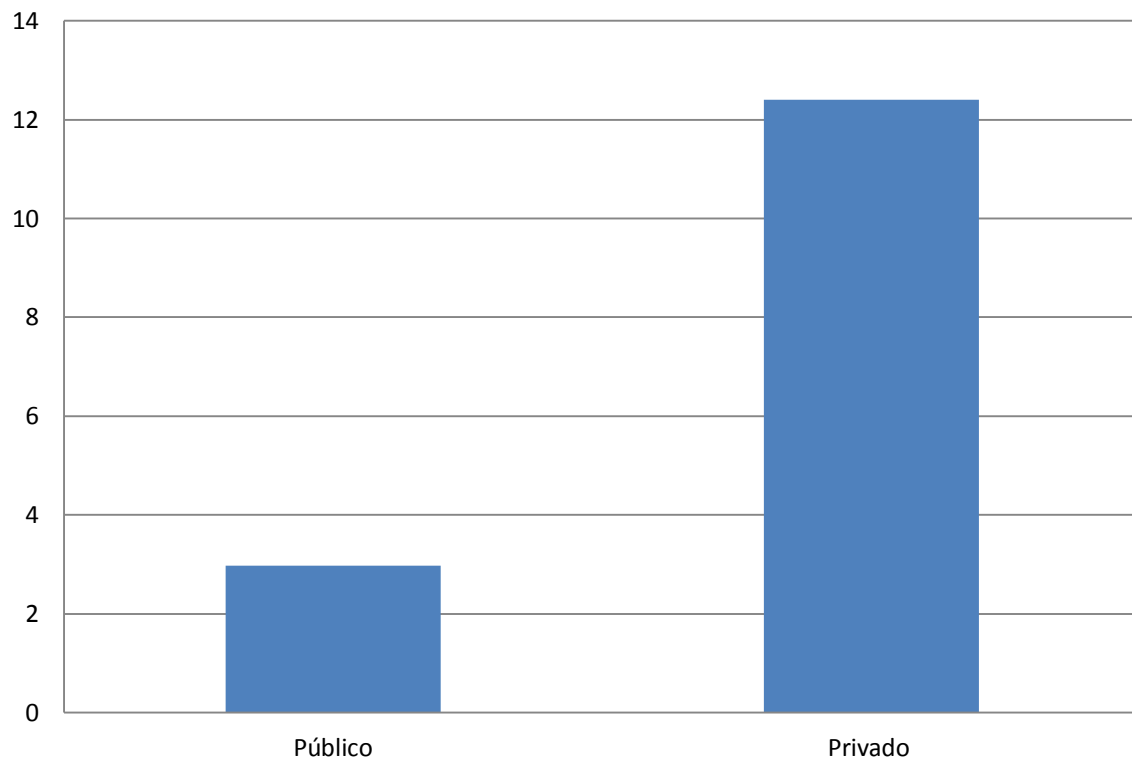


c. RTTs and RNs per million inhabitants
RTT: yellow – RN: orange

Fig. 1. Numbers of different personnel categories per million inhabitants.



Oncólogo Radioterapeutas/millón de habitantes

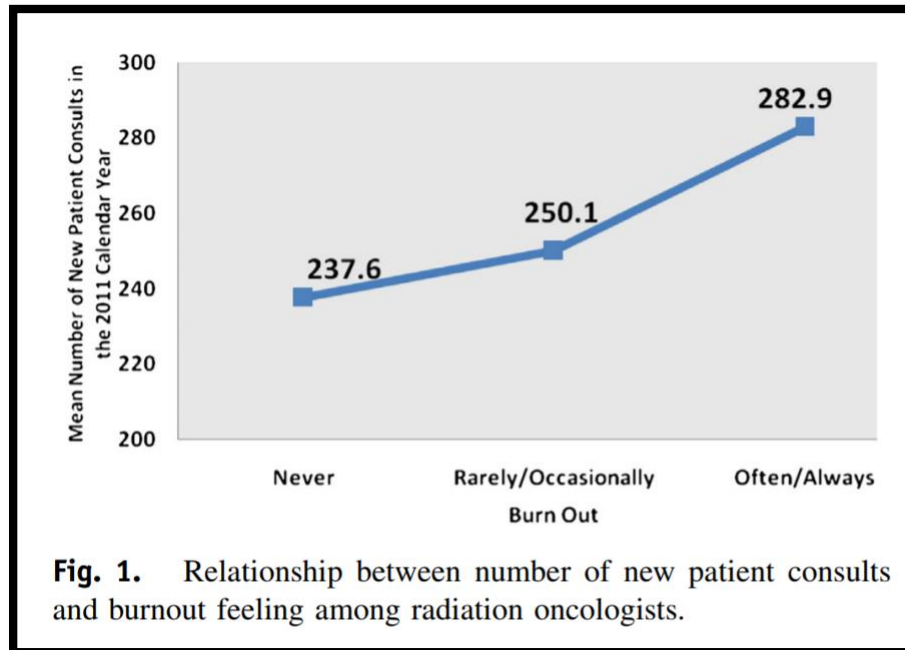


	Situación actual Oncólogo RT/millón	Recomendación Oncólogo RT/millón
Recomendación 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11	Público: 2.98 Privado: 12.4 Mixto: 4.6	10

Recomendaciones de Recurso Humano



Físico Médico	Tecnólogo Médico/ Dosimetrista	Técnico Paramédico	Enfermera	Secretarias
1 cada 300-400 pacientes/año	1 cada 200 pacientes/año	2 x equipo + 1 x TAC + 1-2 x HDR	1 cada 300 pacientes/año	1 cada 300 pacientes/año



Sobrecarga laboral y aumento de Burnout

Int J Radiation Oncol Biol Phys, Vol. 87, No. 5, pp. 1135e1140, 2013



Proyecciones Recurso humano requerido para casos nuevos de Cáncer en Chile (Según NIH)

	2018 (53.365)	2022 (60.014)
Hemato Oncólogos	8	9
Cx Oncólogos	50	56
Oncólogos Clínicos/radio Oncólogos	268	301
Uro Oncólogos	23	27
Gine Oncólogos	8	9
Patólogos	107	120
Química Farmacia	158	178
Técnico farmacia	237	267
Paliativista	106	120
Técnicos de RT	352	396
Físicos médicos	117	132
Ingenieros LINAC	30	34
Enfermeras RT	117	132
Enfermera Oncología	594	668

Percepción de necesidad. Actual (Basada en encuesta rápida)

Profesional Médico

Profesional	Déficit estimado actual
Radio Oncólogo	12
Radiólogo	20
Oncólogo	16
Hematólogo	13
Paliativista	43
Internista	5
Cirugía Oncológica	9
Cirugía Vascular	2
Anestesia	2
Nutriólogo	1
Médico nuclear	6
Anatomía Patológica	10
Med Física rehabilitación	1
TOTAL	140

Percepción de necesidad actual servicios de salud. (Estimada basada en encuesta rápida)



Profesional No
Médico

Profesional	Déficit estimado actual
Físico Médico	5
Tecnólogo Médico	17
Enfermera	102
Terapia Ocupacional	19
Kinesiólogo	20
Nutricionista	21
Odontólogo	5
Fonoaudiólogo	2
Químico farmacéutico	37
Psicólogo	42
Asistente Social	48
TOTAL	318



Percepción de necesidad servicios de Salud. Actual (Estimada basada en encuesta rápida)



Otros Profesionales

Profesional	Déficit estimado actual
Periodista	3
Ingeniero Prevención de Riesgo	1
Ingeniero biomédico	1
Ingeniero Informático	1
Administrador Público	4
TENS	79
Técnicos	7
Secretaria/administrativo	21
Auxiliar de Servicio	21
TOTAL	138

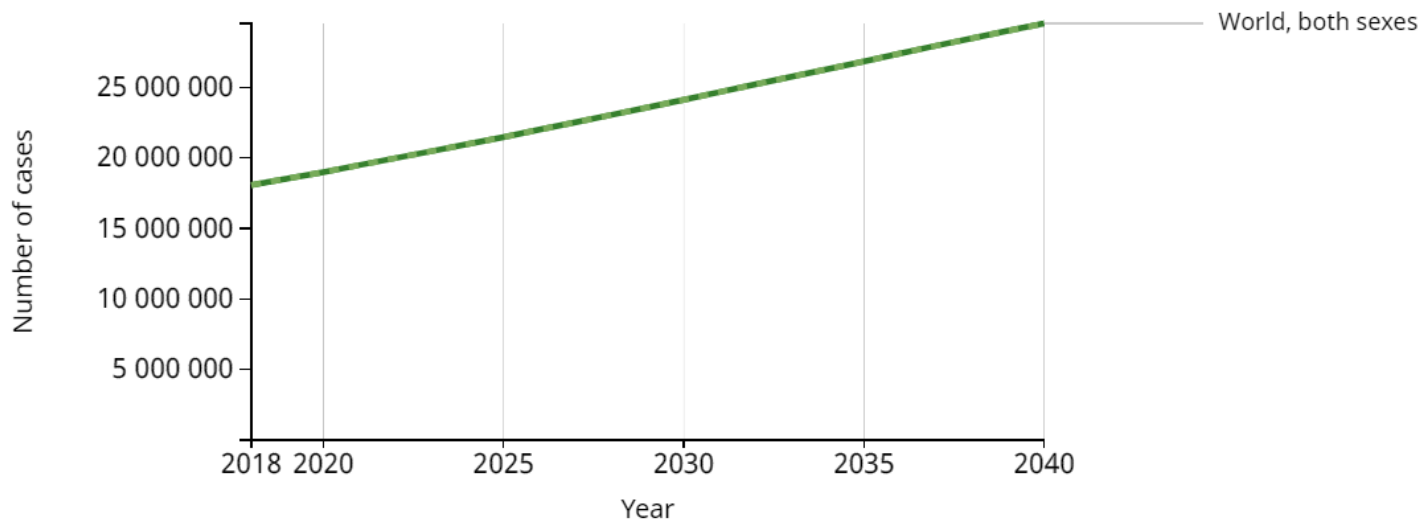


Proyección de incidencia de Cáncer para Chile



63% de crecimiento al 2040

Estimated number of incident cases from 2018 to 2040, all cancers, both sexes, all ages



Data source: Globocan 2018
Graph production: Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr/>)
© International Agency for Research on Cancer 2018



Educación Basada en resultados



Creative Education, 2017, 8, 66-80

<http://www.scirp.org/journal/ce>

ISSN Online: 2151-4771

ISSN Print: 2151-4755

Need for Competency-Based Radiation Oncology Education in Developing Countries

Eduardo Rosenblatt¹, Gregorius Ben Prajogi², Michael Barton³, Elena Fidarova¹, Jesper G. Eriksen⁴, Bruce Haffty⁵, Barbara Ann Millar⁶, Anita Bustam⁷, Eduardo Zubizarreta¹, May Abdel-Wahab¹

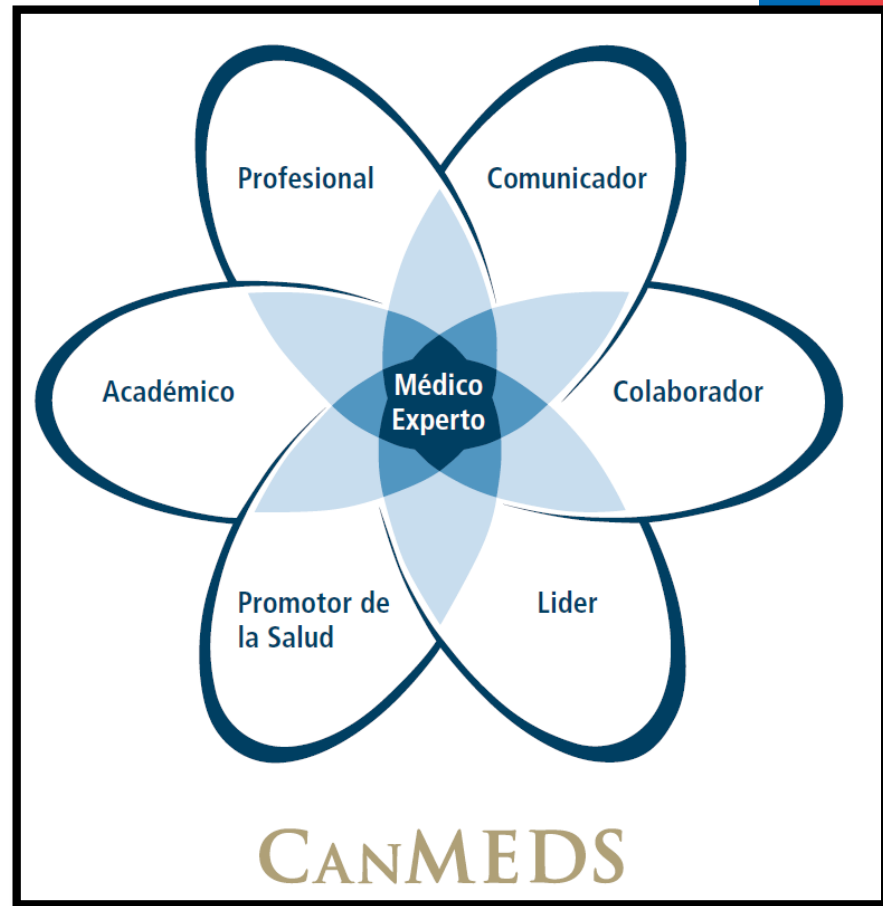


- Modelo Dundee
 - Competencia técnica
 - Actitudes
 - Valores y profesionalismo personal
- Formación mas compleja en la actualidad

Competencias Médicas:

CanMEDS 2015 Marco de Competencias del Médico

Competencia: “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y aptitudes que interrelacionados entre sí permiten tener un desempeño profesional eficiente de conformidad con el estado del arte”



Incorporación del modelo CanMEDS en el proceso de enseñanza-aprendizaje de especialidades médicas en la Pontificia Universidad Católica de Chile

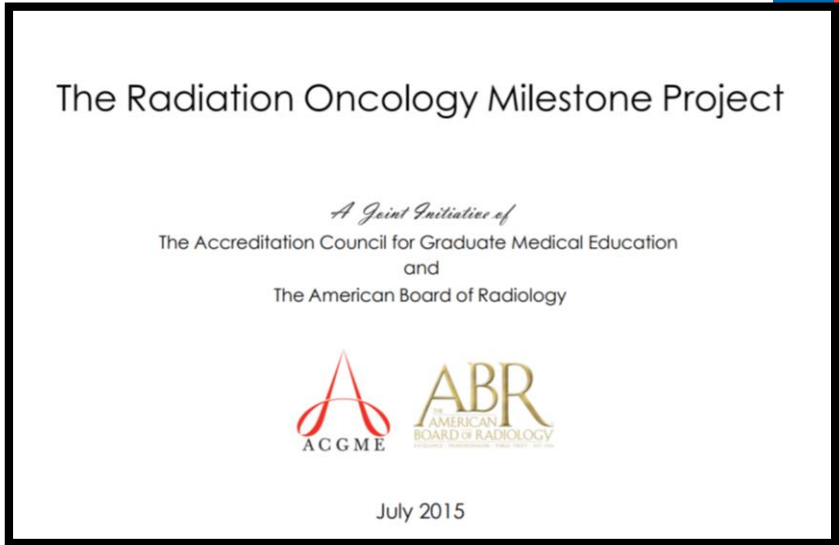


Johanna Jara, Marcela Grez, Muriel Bravo, Trinidad Hoyl

Pontificia Universidad Católica de Chile

Propuesta de ACGME: Accreditation Council for Graduate Medical Education

- Progresión del estudiante a través de su formación con hitos definidos.

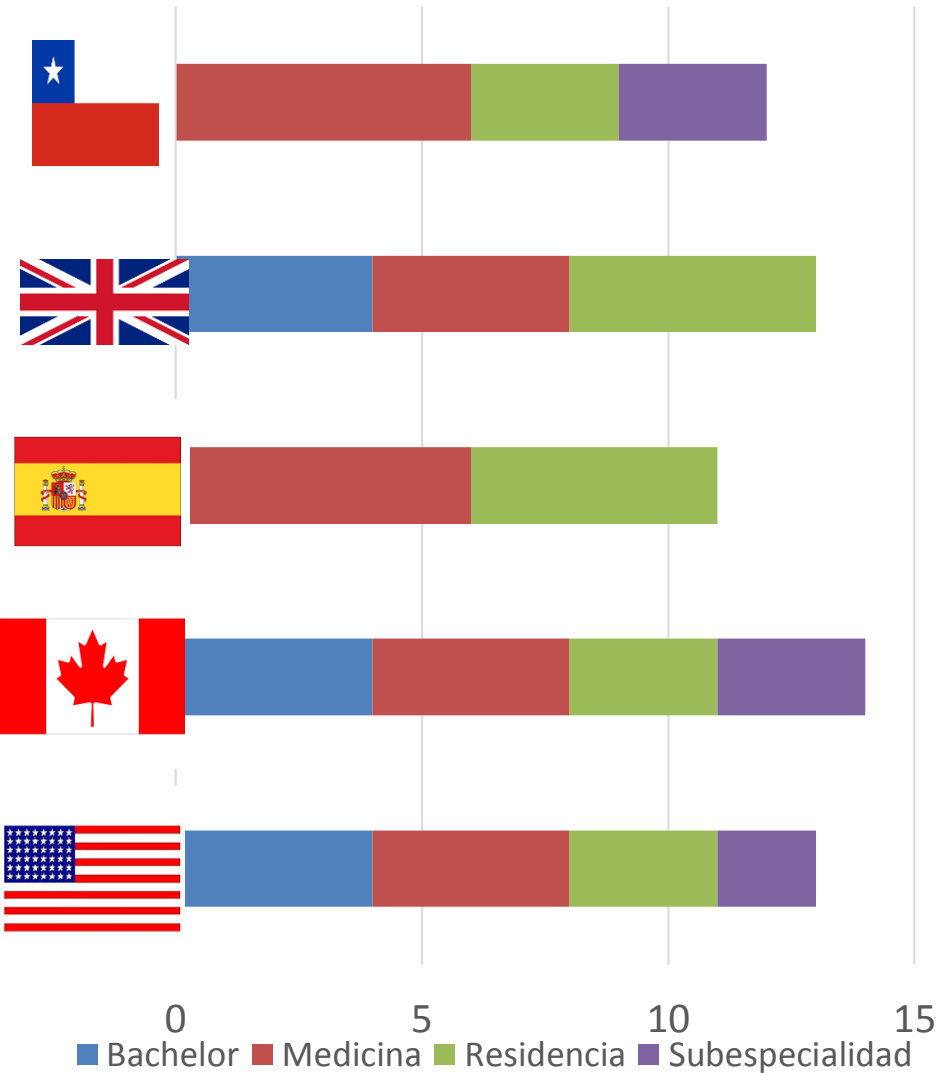


Incorporate considerations of cost awareness and risk-benefit analysis in patient- and/or population-based care, as appropriate — Systems-based Practice				
Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
<ul style="list-style-type: none"> • Recognizes the importance of cost awareness and risk-benefit analysis for patient- and/or population-based care 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporates considerations of cost awareness and risk-benefit analysis for patient- and/or population-based care for common clinical situations 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporates considerations of cost awareness and risk-benefit analysis in patient- and/or population-based care for most clinical situations 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporates considerations of cost awareness and risk-benefit analysis for patient- and/or population-based care for all clinical situations 	<ul style="list-style-type: none"> • Publishes research on cost awareness and risk-benefit analysis for patient- and/or population-based care
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comments:				Not yet achieved Level 1 <input type="checkbox"/>

Modelos de formación del especialista



Años de formación



- Gran inversión en recurso humano
- Distintos Modelos
- AIEA recomienda modelo UK para países en vías de desarrollo



Oferta de Formación Actual

- Oncología Médica: 10 Cupos al año
 - 4 centros formadores
 - Subespecialidad de 3 años
- Radio-Oncología
 - 5 centros formadores
 - Especialidad primaria 3 a 4 años
- Cirugía Oncológica /Cabeza y cuello : Subespecialidad PUC, FALP, INC Duración 2.5 a 3 anos
 - Cirugía de Mama: Subespecialidad UDD-INC 2 cupos



Oferta de Formación Actual

- Hemato-oncología (sub-especialidad, 2 años)
 - U de Chile (Salvador y Norte) - 6 cupos
 - PUC - 3 cupos
 - U Austral - 1 cupo
- Uro-Oncología subespecialidad en evaluación PUC, 2 años.
 - 1 cupo por año
- Gine Oncología. Sub especialidad: U de Chile, PUC, UDD 2 años (1 cupo)
- Oncología Pediátrica: Subespecialidad 2 años
 - PUC (3 cupos)
 - U de Chile: Calvo Mackenna y Roberto del Rio

Otras Profesiones de la Salud

- Formación de enfermeras en Oncología (UNAB, Andrés Bello)
 - Postítulo 1 año. 9 cupos (PIN)
 - Diplomado online (UDD,U Andes, PUC)
- Psicología Oncología Diplomado (U. Portales, U Austral)
- Nutrición: Sin diplomados en oncología
- Kinesiología: Diplomado semi presencial PUC, 70 cupos
- Kine-rehabilitación : Diplomado U, San Sebastián
- Terapia Ocupacional: Sin diplomados en Oncología
- Química y Farmacia: Universidad San Sebastián

Formación Continua en Oncología



Especialistas
Oncología

Aumento de cupos,
Facilidades para
congresos y cursos
actualización

Especialidades
médicas y no
médicas no
oncológicas

Cursos específicos
Multidisciplinarios en
Cáncer

Pregrado de Medicina y
otras profesiones de la
Salud

Currículum Básico
prevención y
promoción
derivación

Formación en pregrado en oncología (EEUU)



Published in final edited form as:

J Cancer Educ. 2016 December ; 31(4): 679–686. doi:10.1007/s13187-015-0872-6.

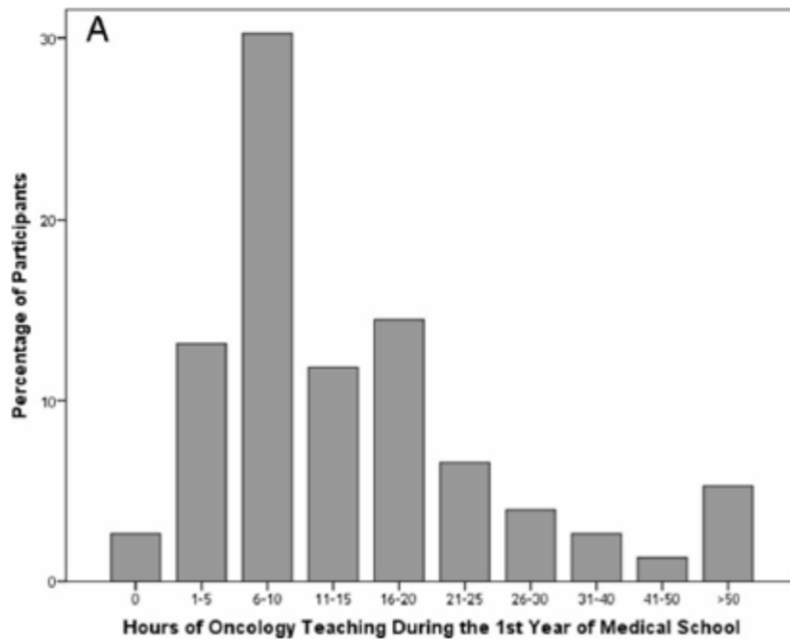
A Nationwide Medical Student Assessment of Oncology Education

Malcolm D. Mattes¹, Krishnan R. Patel², Lindsay M. Burt³, and Ariel E. Hirsch²

¹Department of Radiation Oncology, West Virginia University School of Medicine, PO Box 9234, One Medical Center Drive, Morgantown, WV, USA

²Department of Radiation Oncology, Boston University School of Medicine, Boston, MA, USA

³Department of Radiation Oncology, University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, UT, USA



- 4ta espacio tiempo/curricular
- Por año 6–10 horas
- Tiempo:
 - 1er 6-10,
 - 2do 16–20
 - 3ero 6–10 h

Formación en oncología en pregrado

Asociación australiana de cáncer
1988: “Toda escuela de medicina
requiere tener un curso de oncología
obligatorio en pregrado, requisito para
la acreditación”

**Ideal Oncology
Curriculum**

A graphic with a yellow background and blue text. The text reads 'Ideal Oncology Curriculum' in a large, bold, sans-serif font.

FOR MEDICAL SCHOOLS

Knowledge, skills and attitudes of medical students at graduation

En Chile Curso de Oncología UC

PROGRAMA INTEGRAL ONCOLOGIA 4TO AÑO DE MEDICINA. MED 402 A

1 semana:

Clases presenciales, seminarios y reuniones interdisciplinarios

Educating Undergraduate Medical Students About
Oncology: A Literature Review

Judith Gaffan, Jane Dacre, and Alison Jones

- Capacitación en tamizaje y prevención aumenta el conocimiento y la habilidades y cambia la conducta hacia pacientes con cancer.
- Importante a enseñar en pregrado es capacidad de comunicación en pacientes con cancer

REPORT

**RADIATION ONCOLOGY IN UNDERGRADUATE MEDICAL EDUCATION:
A LITERATURE REVIEW**

KRISTOPHER E. B. DENNIS, M.D., AND GRAEME DUNCAN, M.D., F.R.C.P.C.

Radiation Oncology Program, British Columbia Cancer Agency, Vancouver, British Columbia, Canada

- Comenzar precozmente la educación en radioterapia oncológica
- Curriculum mínimo de medicina para todos los estudiantes
- Conocimientos para médicos generales (No especialista en oncología)
- Integrando la radio oncología en curriculum existente o crear rotaciones independientes de oncología
- Evaluaciones de conocimientos y efectividad de curriculum fundamental.

Quantitatively and Qualitatively Augmenting Medical Student Knowledge of Oncology and Radiation Oncology: An Update on the Impact of the Oncology Education Initiative

Ariel E. Hirsch, MD^{a,b}, Roxane Handal, MS, MPH^a, Janeen Daniels, BA^a,
Rebecca Levin-Epstein, BA^a, Nicholas J. DeNunzio, BS^a, Johanne Dillon, MD^c,
Kitt Shaffer, MD, PhD^c, Pauline Mulleady Bishop, MD^{a,b,d}



118 Journal of the American College of Radiology/Vol. 9 No. 2 February 2012

Test Results by Category of Question

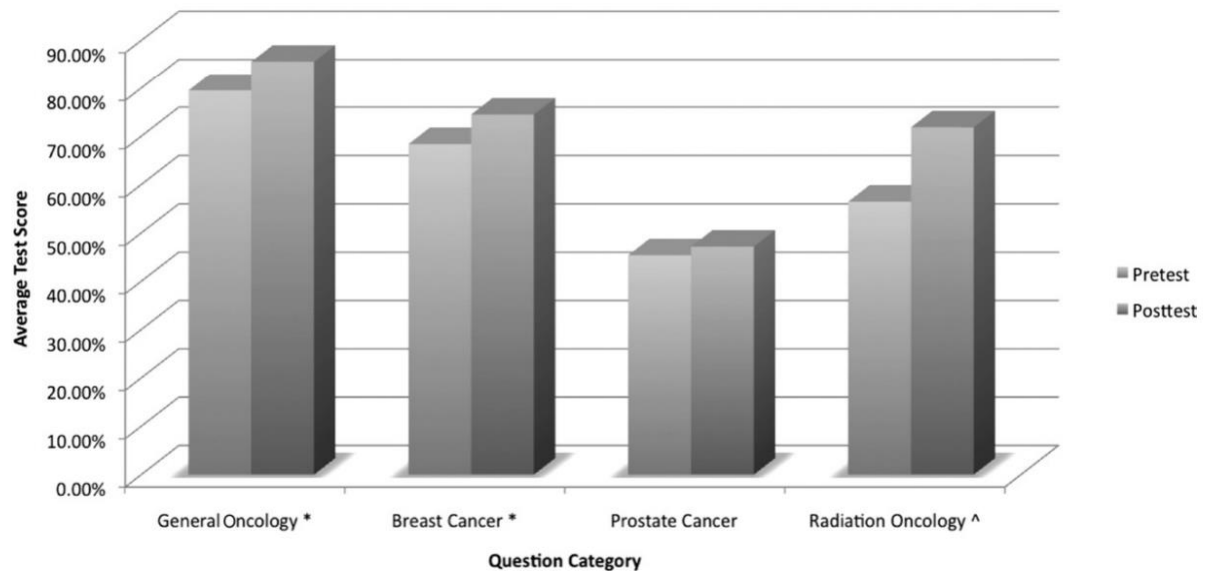
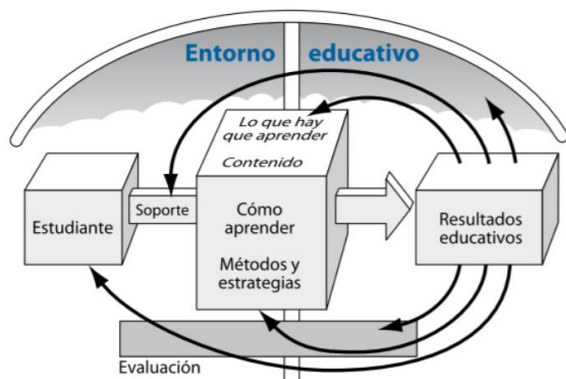


Fig 2. Overall change in performance in question category. Overall score improvement was seen for all question categories, with significant changes seen in concepts related to general oncology, radiation oncology, and breast cancer. * $P \leq .05$; ^ $P \leq .0001$.

- Mejoría significativa en conocimientos
- Cursos breves en
- Alumnos de 3ero de medicina



Figura 1. Modelo curricular basado en resultados de aprendizaje (extraído de "Callahan D, Crosby J., Davies D, Davis MH, Dollase R, Friedman M, et al. AMEE Medical Education Guide No 14: Outcome-based education. Vol. 44, Medical Teacher. 2014").



Ann Surg Oncol (2017) 24:2669–2678
DOI 10.1245/s10434-017-5833-3

Annals of
SURGICAL ONCOLOGY
OFFICIAL JOURNAL OF THE SOCIETY OF SURGICAL ONCOLOGY

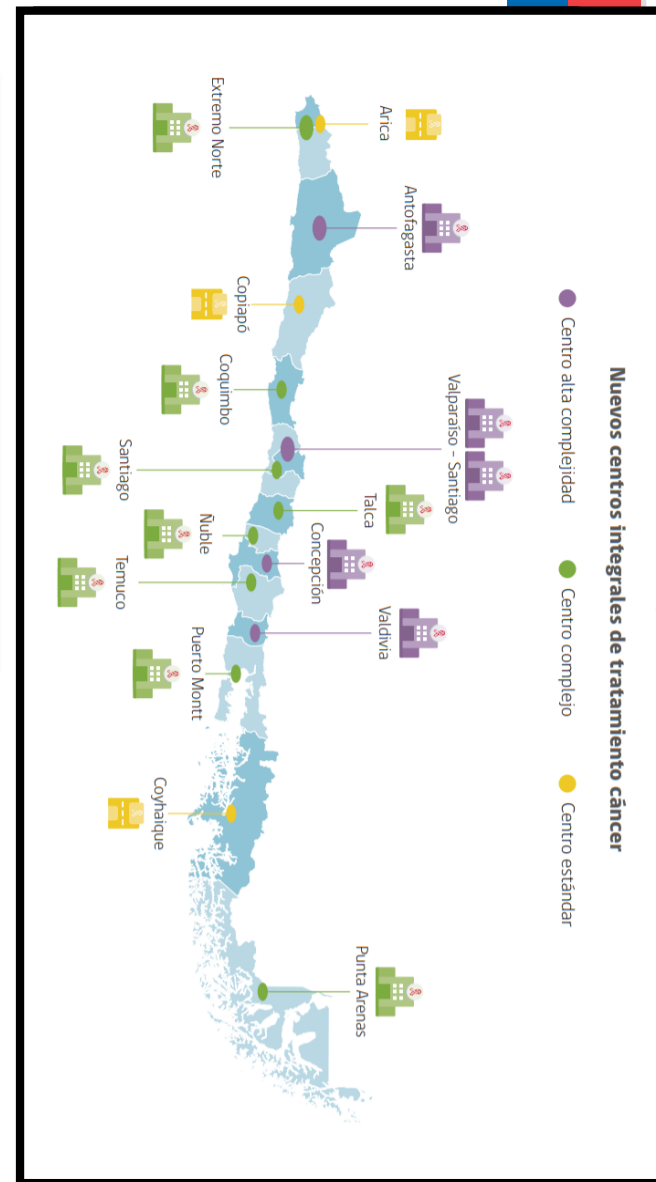


REVIEW ARTICLE – GASTROINTESTINAL ONCOLOGY

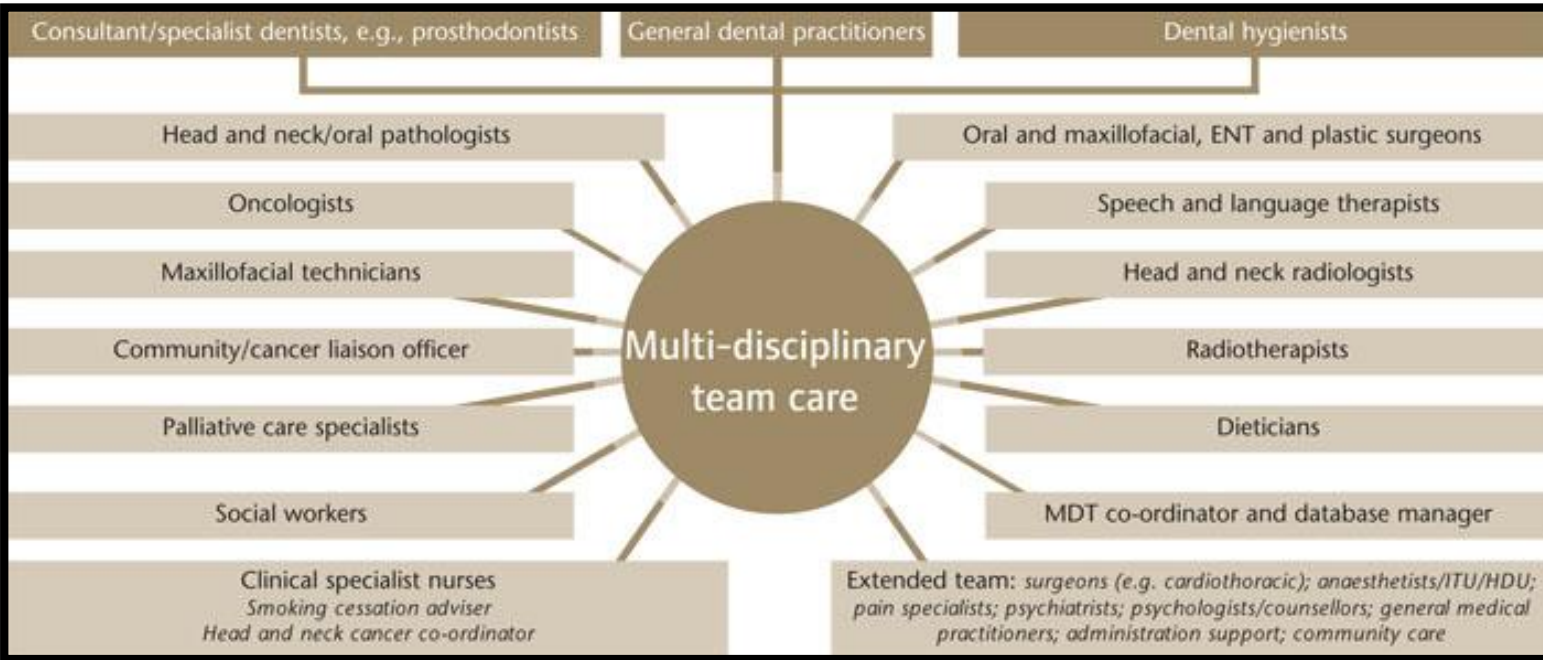
The Value of Multidisciplinary Team Meetings for Patients with Gastrointestinal Malignancies: A Systematic Review

Yara L. Basta, MD¹, Sifra Bolle, MSc², Paul Fockens, MD, PhD¹, and Kristien M. A. J. Tytgat, MD, PhD¹

¹Department of Gastroenterology and Hepatology, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands; ²Faculty of Social and Behavioral Sciences, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands



Manejo y entrenamiento multidisciplinario



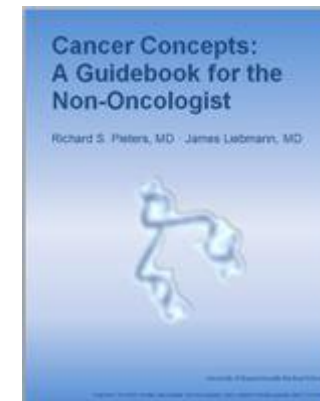
ASCO AMERICAN SOCIETY OF CLINICAL ONCOLOGY

Membership Directory Store Press Center Other Sites Sign In

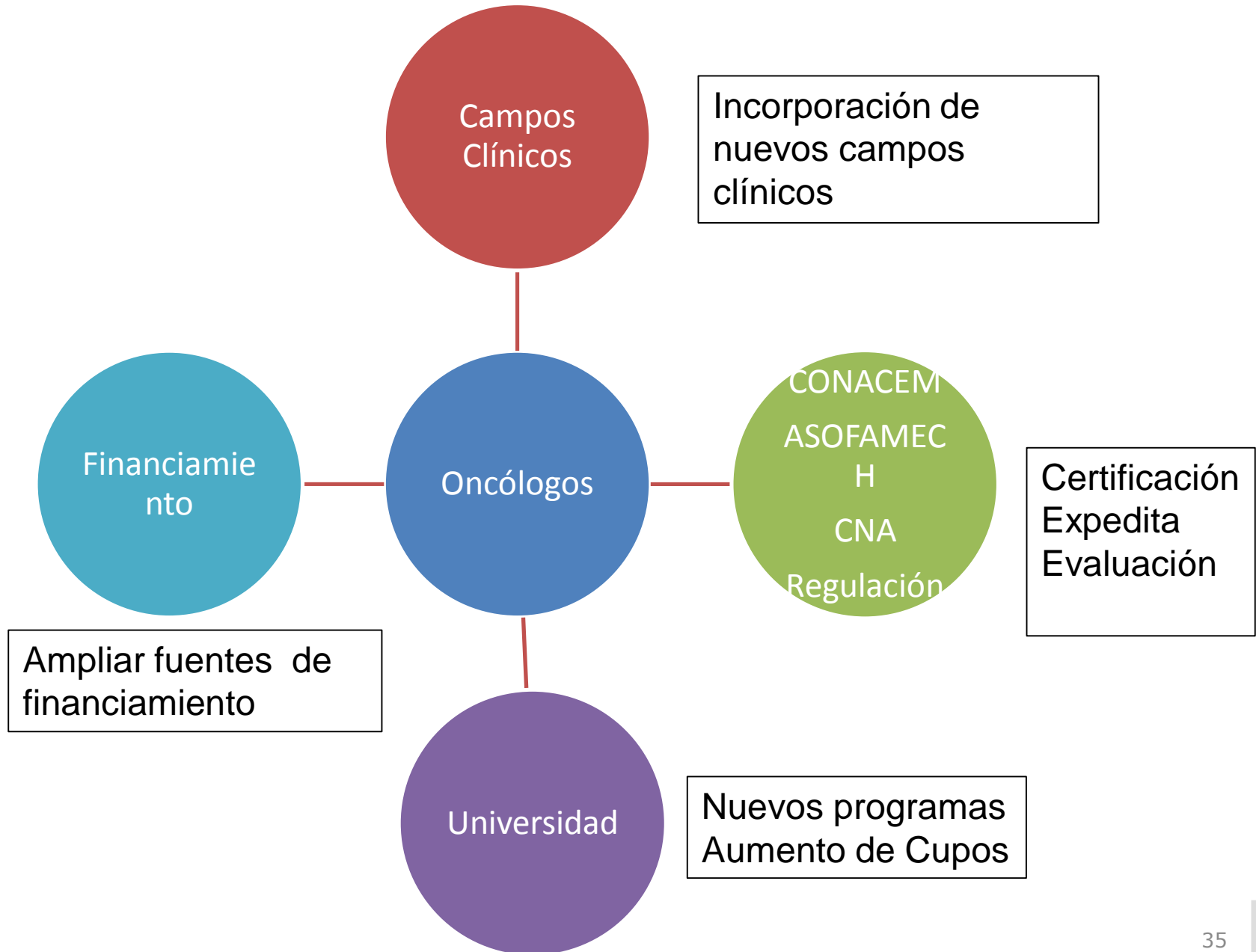
Practice & Guidelines Research & Progress Training & Education **International Programs** Advocacy & Policy Meetings Membership About ASCO

Courses in 2018 and 2019

Date	Location	In Collaboration With
August 9-11, 2018	Lima, Peru	Oncosalud
September 15-16, 2018	Baku, Azerbaijan	National Oncology Center
November 1-3, 2018	Kathmandu, Nepal	Bhaktapur Cancer Hospital
November 10-14, 2018	Yerevan, Armenia	European School of Oncology and the Armenian Association of Hematology and Oncology
November 14-16, 2018	Manila, Philippines	Benavides Cancer Institute University of Santo Tomas Hospital
June 28-29, 2019	Tblisi, Georgia	Research Institute of Clinical Medicine
July 11-13, 2019	Lagos, Nigeria	SOCRON



Formación de especialistas



Estrategias de formación del recurso humano



- Aumentar la capacidad formadora
 - Aumentar cupos en programa actuales
 - Nuevos campos clínicos
 - Crear nuevos programas
 - Modelos eficientes (B-learning)
 - Colaborativos
 - Crear programas directos.
 - Modelos (Ingles o Español)
- Considerar la Incorporación especialistas adecuadamente formados en el extranjero que acrediten competencias de acuerdo a regulación



Conclusiones:

- Prevalencia de Cáncer en aumento
- Capacidad de formación actual limitada e insuficiente concentrada en Santiago
- Necesidad de fortalecer formación en oncología en pregrado en todas las carreras de la salud
- Oportunidad de ampliación de cupos para especialista en oncología
- Indispensable el compromiso y esfuerzo de universidades, servicios de salud, ASOFAMECH, MINSAL, sociedades científicas y sociedad civil

Gracias



Gobierno
de Chile

www.gob.cl

