

ENVEJECIMIENTO EXITOSO

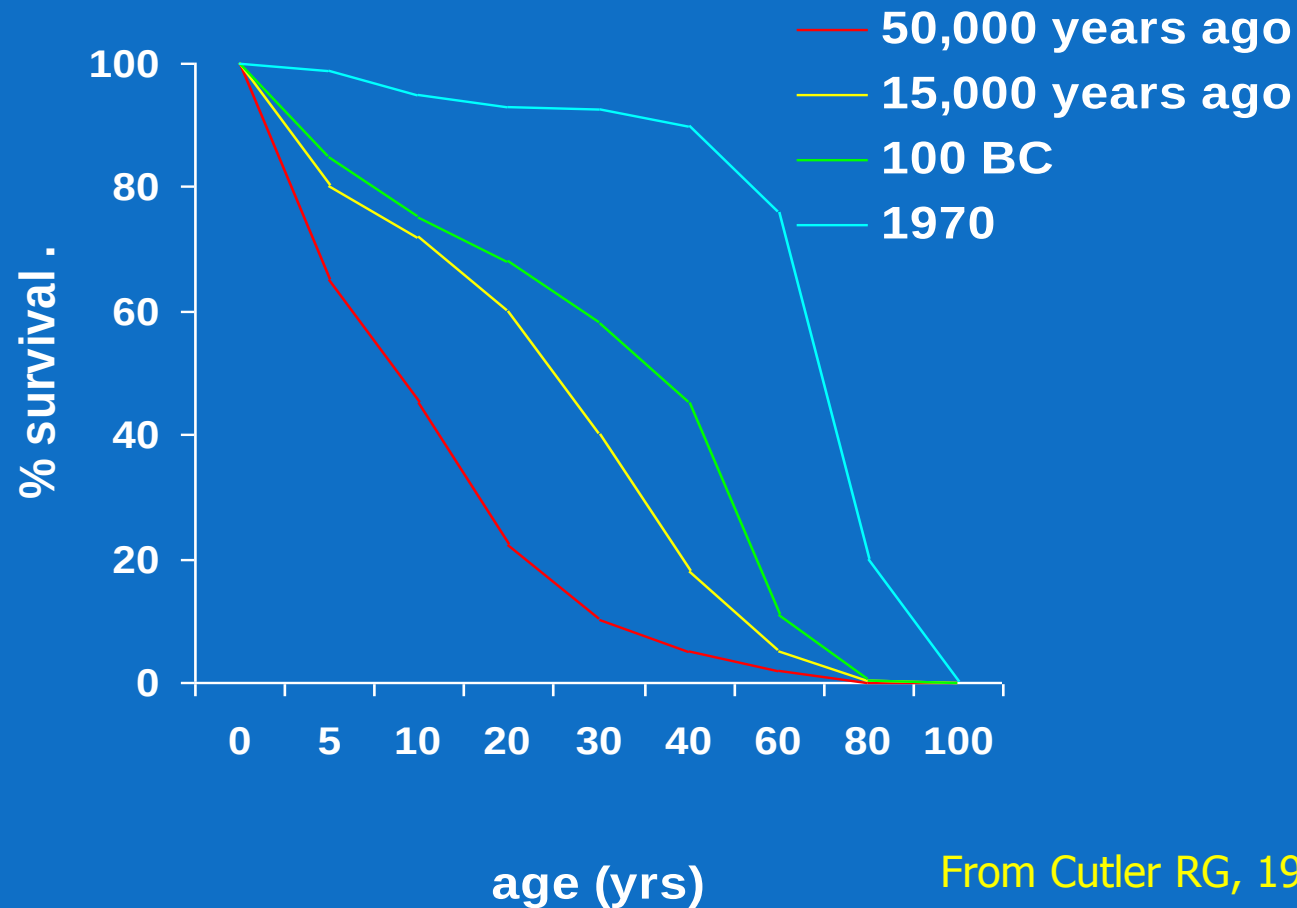


Dr. Augusto Brizzolara
Jefe Servicio Geriatría



Curva de porcentajes de sobrevivida

en humanos en diferentes condiciones
históricas



From Cutler RG, 1991, ANYAS

Sobrevida máxima determinada para diferentes especies animales

• Chimpancé	44 años
• Hombre	115 años
• Gato	28 años
• Perro	20 años
• Tortuga galápagos	> 100 años
• Caballo	46 años
• Rata	3 años
• Caenorhabditis E.	21 días

2010 → 1.541.759 adultos mayores
9,02%

2020 → 2.202.559
11,87%

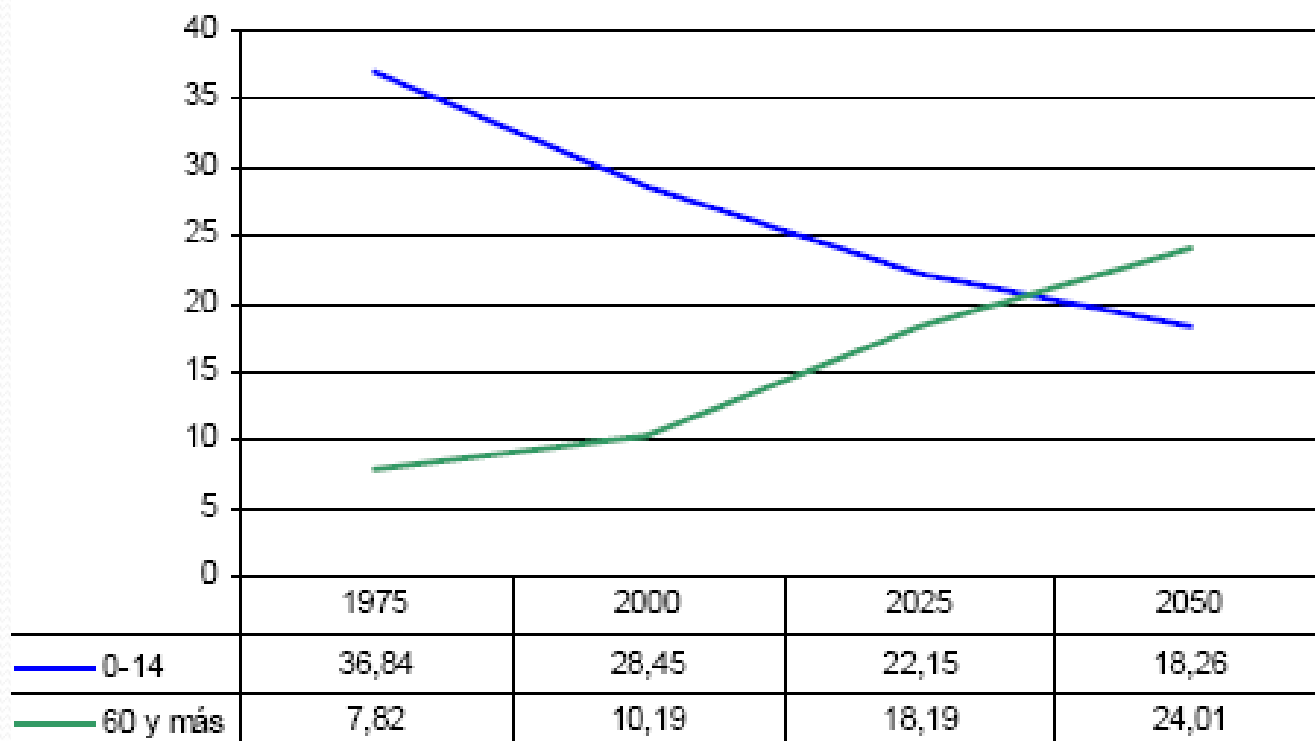
- Crecimiento varias veces superior al global de la población nacional y al de otros grupos etarios.
- Para el año 2050 se estima que aproximadamente 3 de cada 10 chilenos tendrán más de sesenta años.

Transición Demográfica en Latinoamérica

Escenario	Descripción	Crecimiento	Tipo Población	Países
Transición Incipiente	Alta natalidad y mortalidad	2,5% anual	Joven	Bolivia, Haití
Transición Moderada	Alta natalidad y moderada mortalidad	Cercano al 3%	Joven	Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay
En Plena Transición	Moderada natalidad y mortalidad	Moderado cercano al 2%	En transición	Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, panamá, Perú, R. Dominicana, Venezuela
Transición Avanzada	Baja natalidad y mortalidad	Bajo el 1%	Madura	Argentina, Cuba, Uruguay, Chile

Transición Demográfica en Chile

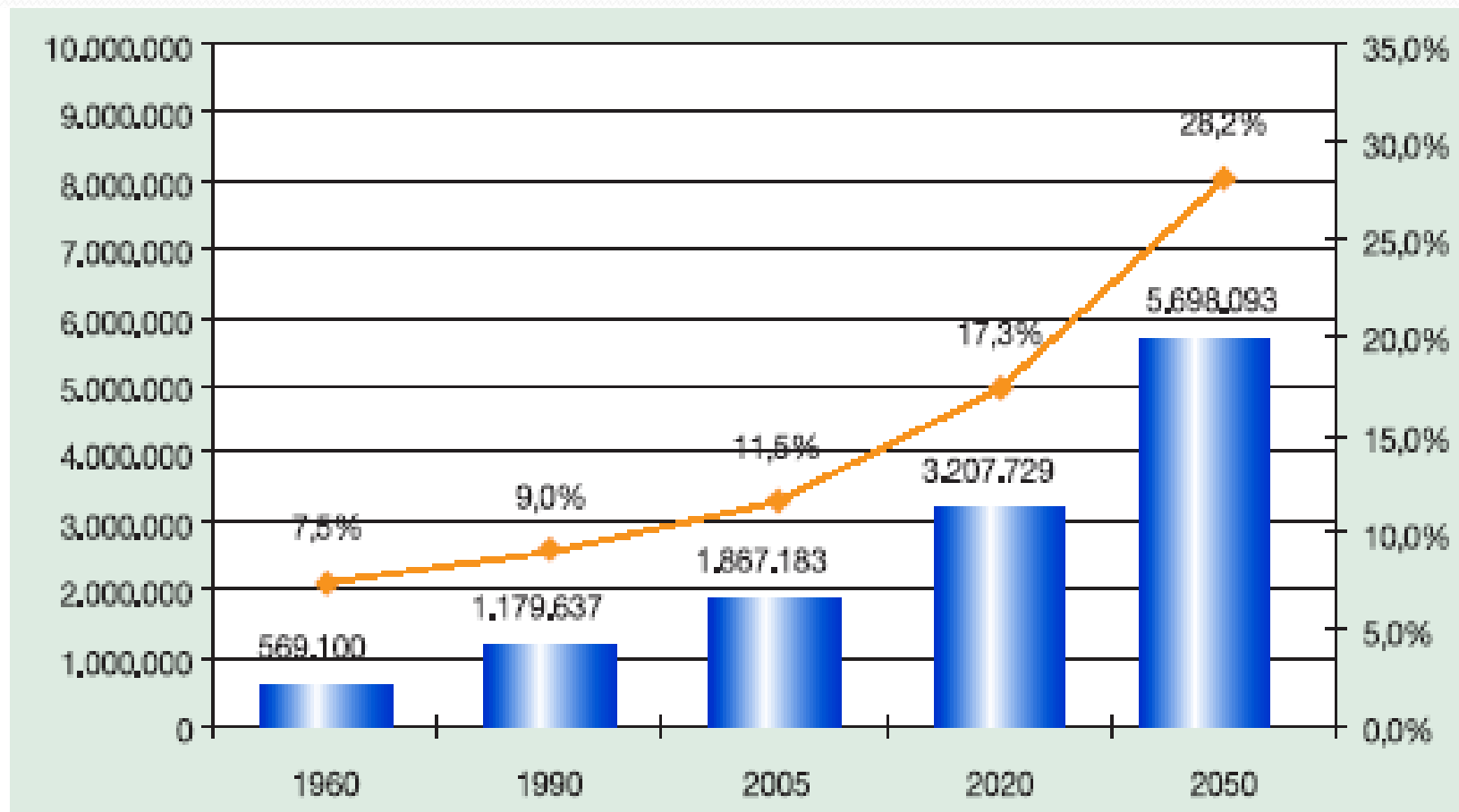
Población de 0 a 14 años, y de 60 años y más (porcentajes)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE - CELADE

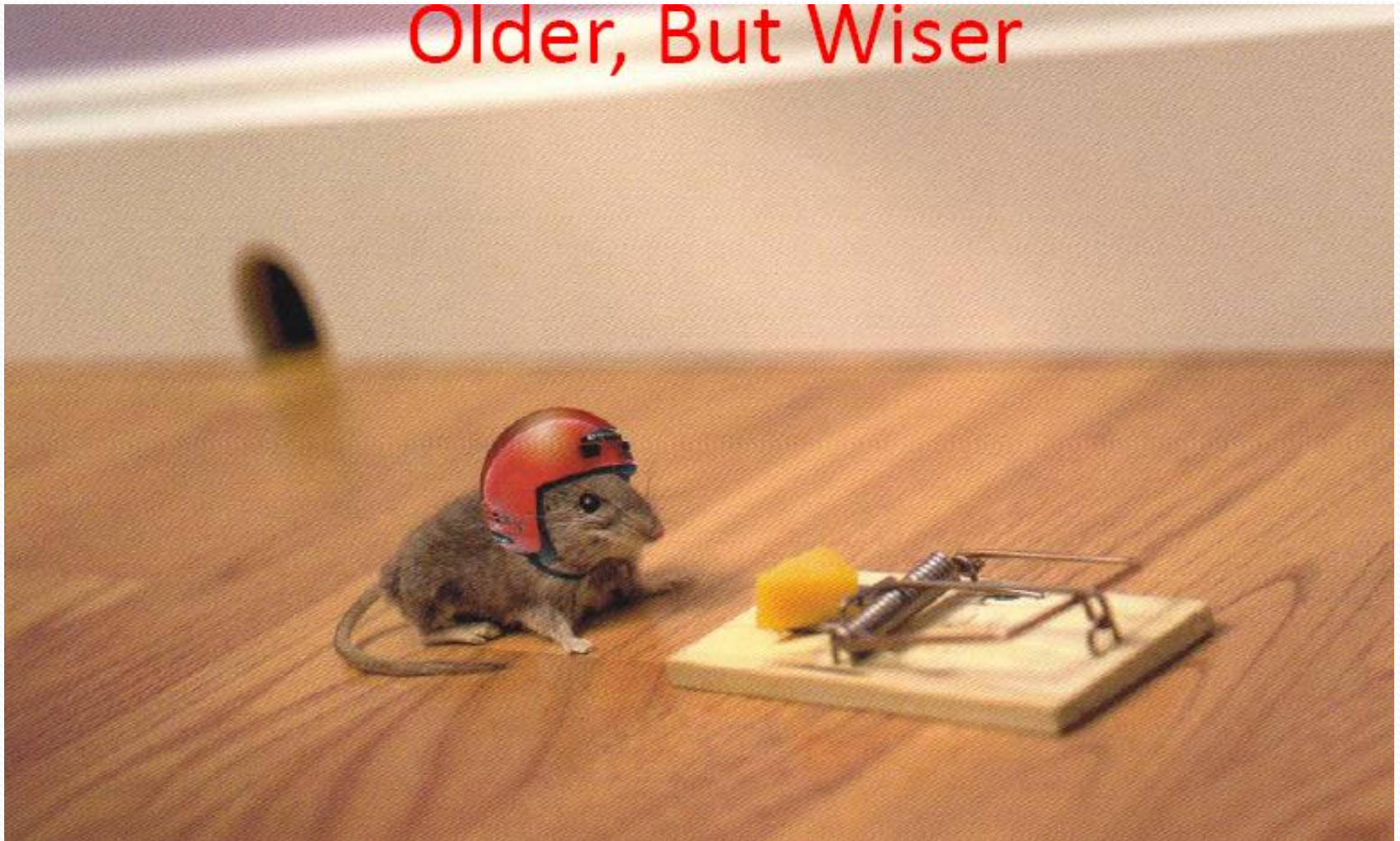
Proyecciones del envejecimiento

Chile – 1960 / 2050



Fuente: CELADE

Older, But Wiser



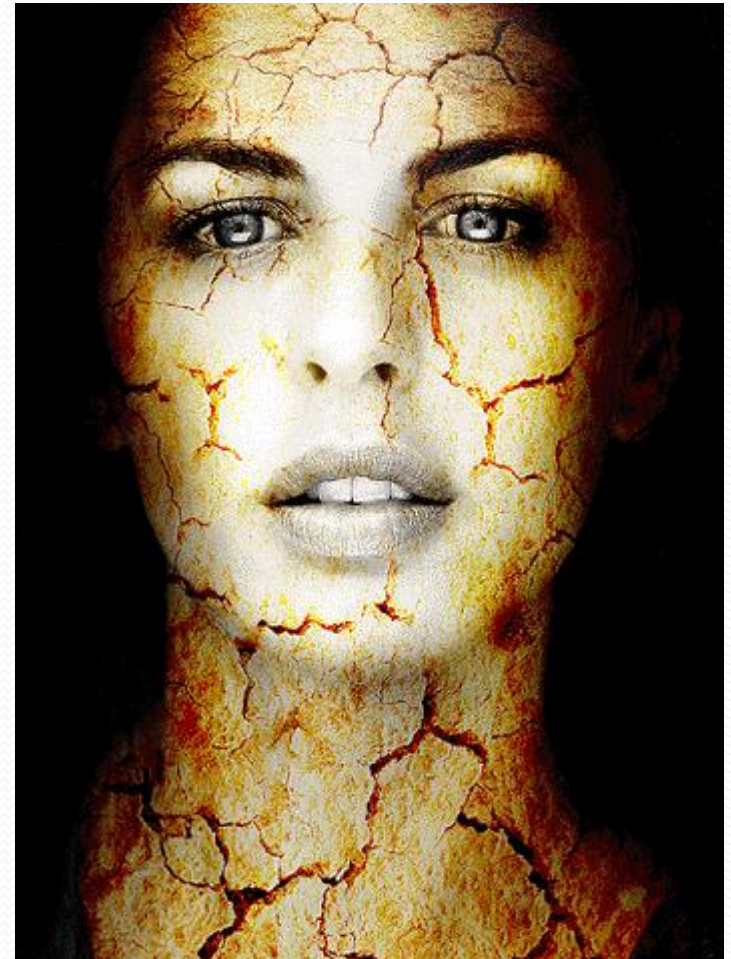
Envejecimiento

- Marcadores genéticos explican solo 35% de la variabilidad en la longevidad de los individuos.
- La longevidad depende en > 65% de factores ambientales (estilo de vida, hábitos, stress, etc).

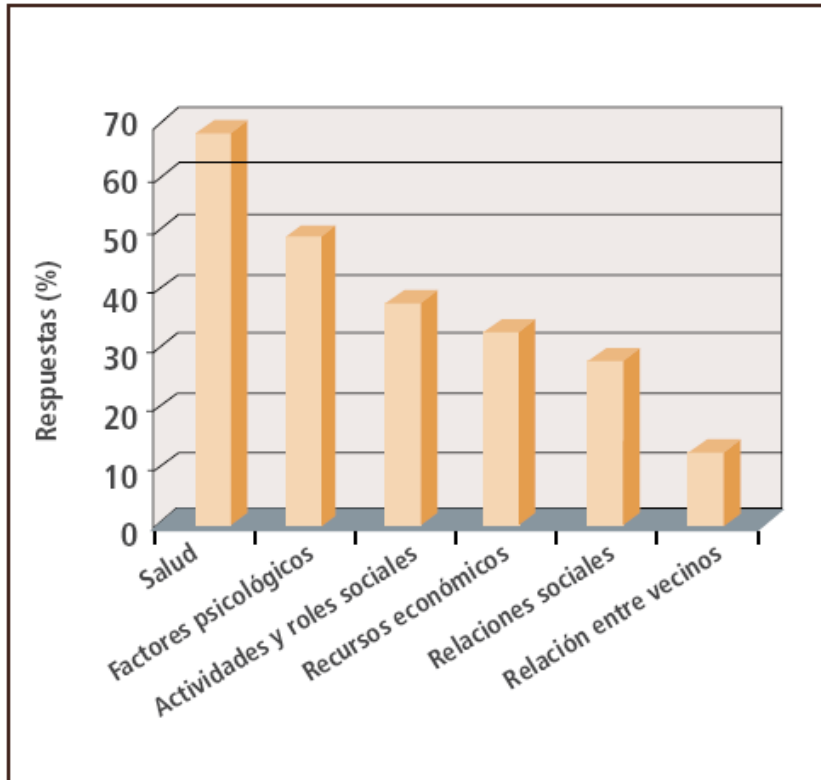


FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD Y SOBREVIDA NO SALUDABLE

- HIPERGLICEMIA
- HIPERTENSION
- ELEVADO CONSUMO DE ALCOHOL
- NIVEL EDUCACIONAL BAJO
- SOBREPESO
- HIPERTRIGLICERIDEMIA
- DISMINUCION DE FUERZA MUSCULAR
- FUMADOR EN ALGUNA OCASIÓN
- NO TENER PAREJA



Predictores ambientales de Envejecimiento Exitoso



Adaptada de Bowling, Dieppe, BMJ, 2005.

What is successful ageing and who should define it?

Ann Bowling, Paul Dieppe

A definition of successful ageing needs to include elements that matter to elderly people

The substantial increases in life expectancy at birth achieved over the previous century, combined with medical advances, escalating health and social care costs, and higher expectations for older age, have led to international interest in how to promote a healthier old age and how to age “successfully.” Changing patterns of illness in old age, with morbidity being compressed into fewer years and effective interventions to reduce disability and health risks in later life, make the goal of ageing successfully more realistic. Debate continues about whether disability has been postponed,¹ although the Berlin ageing study² and the US MacArthur study of ageing³ showed that greater longevity has resulted in fewer, not more, years of disability.

A forward looking policy for older age would be a programme to promote successful ageing from middle age onwards, rather than simply aiming to support elderly people with chronic conditions. But what is successful ageing? And who should define it?

Methods

We discuss existing models of the constituents of successful ageing from the social, psychological, and medical sciences. We undertook a systematic literature review, searching PubMed, PsycINFO, and SocioFile (all years) for “successful ageing.” We included 170 papers presenting reviews or overviews of the topic, data from cross sectional and longitudinal surveys, and qualitative studies (full list available on request, but the main ones are listed here²²⁻²³). We also included lay definitions elicited from our own recent survey of successful ageing.

What is successful ageing?

The main themes emerging from the theoretical literature reflected psychosocial or biomedical approaches, or combinations of these (see box). There was some



Decline and fall? Goya's *Les Vieilles* ("Time of the Old Women")

overlap with lay views; although the latter were more comprehensive and multidimensional.

Biomedical theories

Biomedical theories define successful ageing largely in terms of the optimisation of life expectancy while minimising physical and mental deterioration and disability. They focus on: the absence of chronic disease and of risk

FACTORES SOCIALES

Educación, soporte social,
prevención de abuso y
violencia

Factores ambientales
Accesibilidad, urbano
versus rural, vivienda

factores
individuales:
Genética,
adaptabilidad



**Determinantes de un
envejecimiento activo**

Factores económicos
Ingresos, trabajo,
Protección social

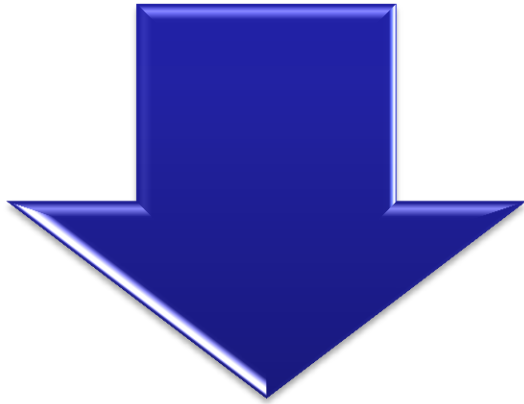
Salud y Servicios Sociales
Promoción en salud
Prevención enfermedades
Atención 1º, 2º y 3º

Estilo de vida:
Alimentación, alcohol,
tabaco, fármacos, act.
Física, etc

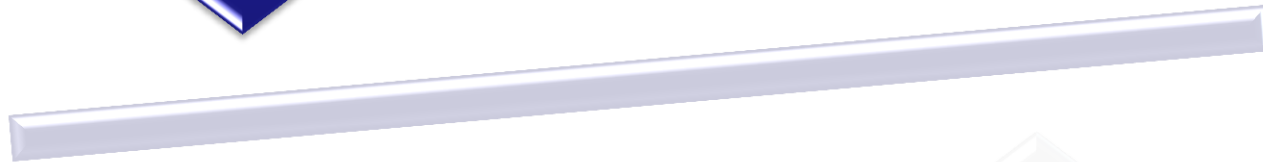
Predictores Envejecimiento Exitoso

- Pertener a una categoría social privilegiada
- Buen nivel de instrucción
 - Favorece el mantenimiento de una buena forma física a lo largo de la vida,
- Lazos sociales
- Buenas capacidades sensoriomotrices (agudeza visual, agudeza auditiva, sentido de equilibrio)
- Estilos de vida saludables

Rowe y Khan (1998): ***Condiciones envejecimiento exitoso***



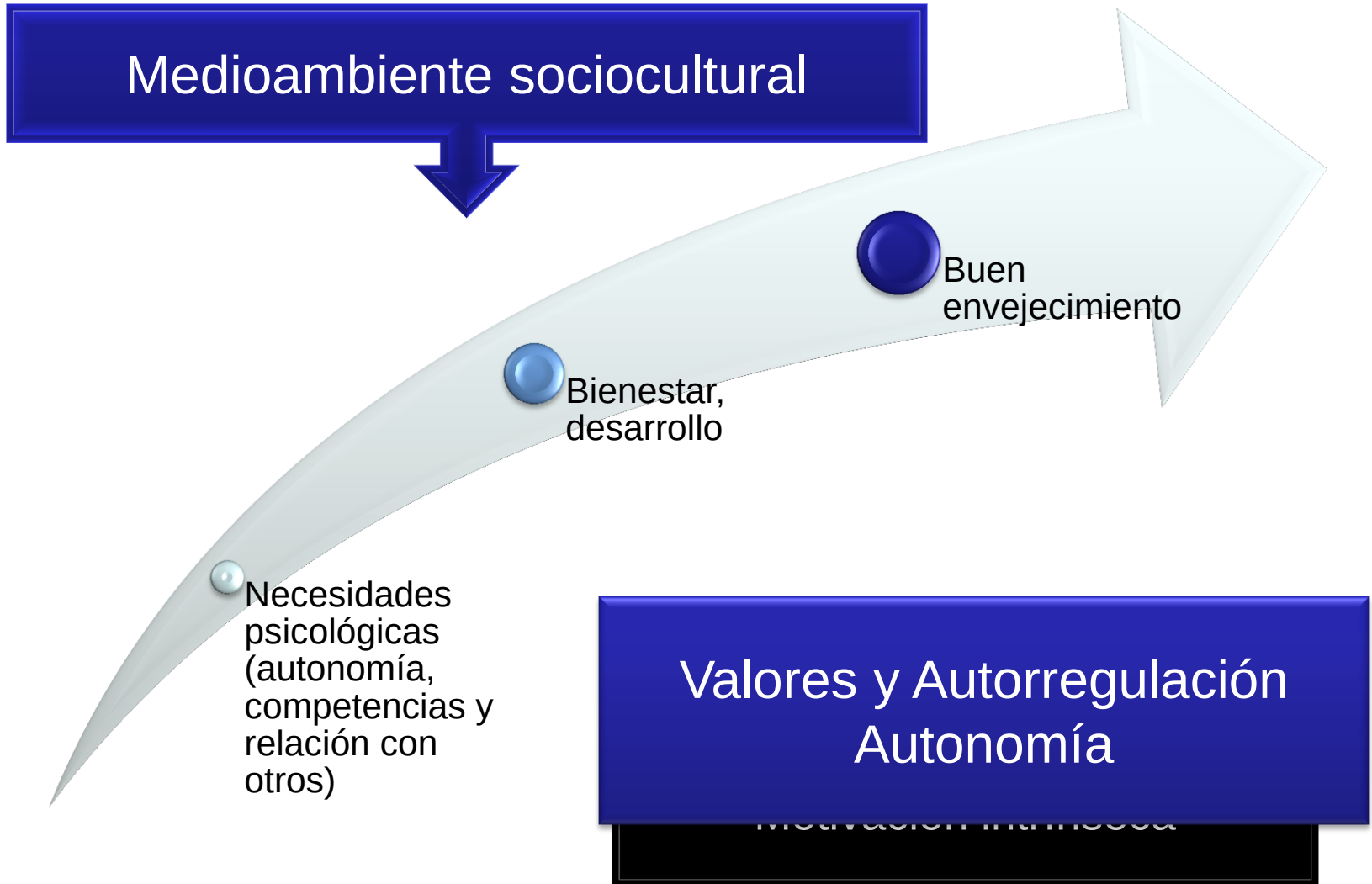
Probabilidad de
desarrollar
enfermedades y
discapacidades



-Alto nivel cognitivo
y fisiológico
-Participación
actividades
sociales



Teoría autodeterminación Deci y Ryan (2000-2002)



Disposiciones Individuales

Salud psicológica predicha

- Características estables de personalidad previa

Modelo de los Big Five

- 5 grandes rasgos de personalidad
 - Extroversión, nerviosismo, simpatía, apertura a la experiencia y el ser conciente
 - **Extroversión:** gran sociabilidad, afectos positivos buena autoestima. Bajos puntajes de ansiedad
 - **La apertura a la experiencia:** curioso intelectualmente, tolerante, sensibilidad estética, gran imaginación
 - **Optimismo:** como rasgo protector

Bajo nivel socioeconómico y caída en la regulación fisiológica

- Fenómeno acumulativo igual que la carga alostática
- Peor trayectoria en el envejecimiento fisiológico
- McEwen y Gianaros estudian relación entre bajo nivel S-E y desarrollo cerebral
- Impacto en vías Cortico-Límbicas, incluyendo conexiones entre Corteza Prefrontal-Hipocampo-Amígdala
- Baja regulación entre HPA y Sistema Nervioso Periférico
- Hiperkortisolemia
- Inflamación crónica de bajo grado
-

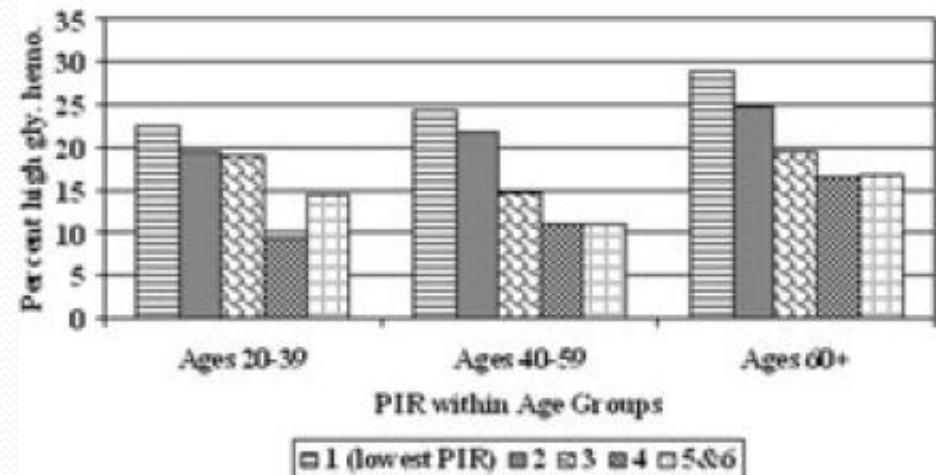
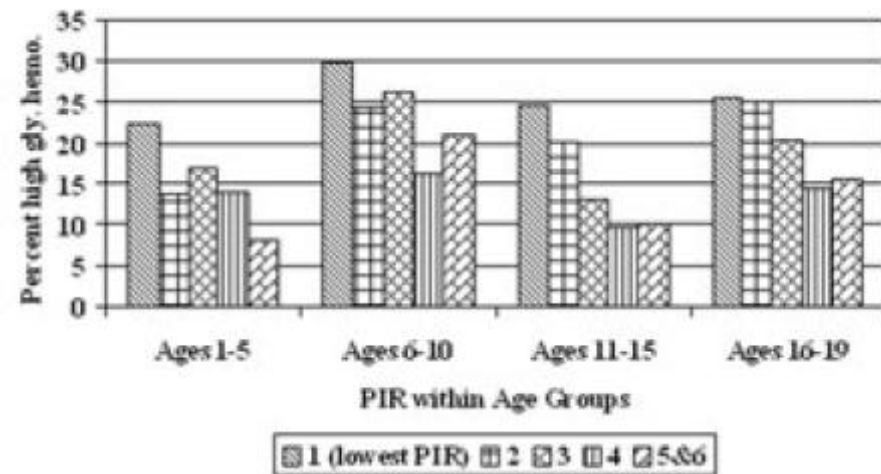
ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES

Issue: *The Biology of Disadvantage*

Socio-economic differentials in peripheral biology: Cumulative allostatic load

Teresa Seeman,¹ Elissa Epel,² Tara Gruenewald,¹ Arun Karlamangla,¹ and Bruce S. McEwen³

¹Division of Geriatrics, David Geffen School of Medicine, University of California, Los Angeles, CA, USA. ²Department of Psychiatry, University of California, San Francisco, San Francisco, CA, USA. ³Harold and Margaret Milliken Hatch Laboratory of Neuroendocrinology Laboratory, Rockefeller University, New York, NY, USA



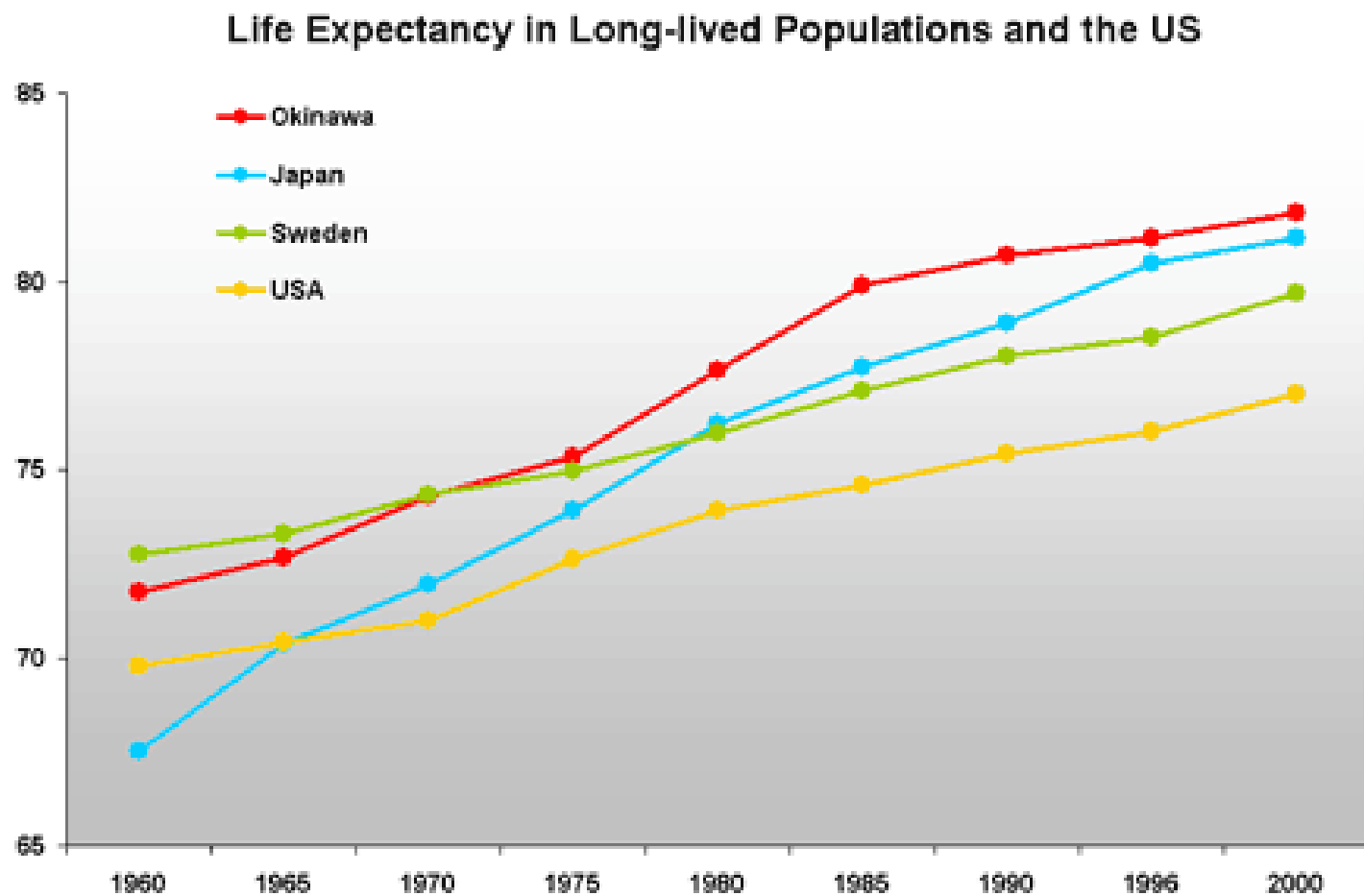
GENDER DIFFERENCES AS FACTORS IN SUCCESSFUL AGEING: A FOCUS ON SOCIOECONOMIC STATUS

SANG-MI PARK*, SOONG-NANG JANG† AND DONG-HYUN KIM‡

**Institute of Ageing, Hallym University, Chuncheon, Republic of Korea,
†Department of Society, Human Development and Health, Harvard School of
Public Health, Boston, USA and ‡Department of Social and Preventive Medicine,
College of Medicine, Hallym University, Chuncheon, Republic of Korea*

J. Biosoc. Sci., (2010) 42, 99–111,

- Ancianos hombres con altos ingresos mensuales
 - Mejor funcionamiento
- Mujeres ancianas con alto nivel educación
 - Alto nivel funcionamiento



Source: W.H.O. 1996; Japan Ministry of Health and Welfare 2004; US Department of Health and Human Services/CDC 2005

Table 3. Number of Centenarians in Okinawa and Japan by Year 1970-2007

	Okinawa			Japan		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
1970 (S45)	2	7	9	62	248	310
1971 (S46)	3	6	9	70	269	339
1972 (S47)	5	9	14	78	327	405
1973 (S48)	7	22	29	91	404	495
1974 (S49)	8	18	26	96	431	527
1975 (S50)	6	22	28	102	446	548
1976 (S51)	5	22	27	113	553	666
1977 (S52)	2	29	31	122	575	697
1978 (S53)	5	19	24	132	660	792
1979 (S54)	8	23	31	180	757	937
1980 (S55)	6	30	36	174	794	968
1981 (S56)	8	32	40	202	870	1,072
1982 (S57)	10	34	44	233	967	1,200
1983 (S58)	12	46	58	269	1,085	1,354
1984 (S59)	11	57	68	347	1,216	1,563
1985 (S60)	11	65	76	359	1,381	1,740
1986 (S61)	22	68	90	361	1,490	1,851
1987 (S62)	19	78	97	462	1,809	2,271
1988 (S63)	18	100	118	562	2,106	2,668
1989 (H1)	21	126	147	630	2,448	3,078
1990 (H2)	19	139	158	680	2,618	3,298
1991 (H3)	25	147	172	479	2,876	3,355
1992 (H4)	30	163	193	822	3,330	4,152
1993 (H5)	34	172	206	943	3,859	4,802
1994 (H6)	40	191	231	1,093	4,500	5,593
1995 (H7)	47	216	263	1,255	5,123	6,378
1996 (H8)	50	232	282	1,400	5,973	7,373
1997 (H9)	54	261	315	1,570	6,921	8,491
1998 (H10)	66	297	363	1,812	8,346	10,158
1999 (H11)	61	304	365	1,973	9,373	11,346
2000 (H12)	57	344	401	2,158	10,878	13,036
2001 (H13)	55	402	457	2,541	12,934	15,475
2002 (H14)	58	467	525	2,875	15,059	17,934
2003 (H15)	64	505	569	3,159	17,402	20,561
2004 (H16)	77	558	635	3,523	19,515	23,038
2005 (H17)	84	615	699	3,779	21,775	28,395
2006 (H18)	74	666	740	4,150	24,245	28,395
2007 (H19)	75	717	792	4,613	27,682	32,295

El número de ancianos con más 100 años en Japón supera los 40.000

Okinawa es la isla con mayor prevalencia de centenarios con una tasa de 54.4 por 100.000



Cuál es el Factor OKINAWA ?

Asia Pacific J Clin Nutr (2001) 10(2): 165–171

Thematic Article

Implications from and for food cultures for cardiovascular disease: longevity

Makoto Suzuki,¹ Bradly J Wilcox² and Craig D Wilcox³

¹Okinawan Research Center for Longevity Science, 1-1-14 Makishi, Naha, 900-0013, Okinawa

²Division of Aging, Harvard University, Boston, USA

³Okinawa Prefectural College of Nursing, Naha, Okinawa



Table 8. Comparison of SOD activities and SOD levels between centenarians and octogenarians

Table 1		Octogenarians	Centenarians	s and
septua				
Centen	<i>n</i>	9	11	DL
	SOD activity (U/mL)	1.49 ± 1.12	1.41 ± 0.68	9.8
	CumZu-SOD level (ng/mL)	78.32 ± 13.74	71.40 ± 43.22	0.6
	Mn-SOD level (ng/mL)	106.47 ± 29.4	105.56 ± 22.93	0.0
Septua	SOD, superoxide dismutase.			7.1
				9.7
				1.1
				2.1
				1.2
				0.1

Table 11. Levels of plasma hydroxyproline in Okinawan centenarians and septuagenarians

	Male		Female	
	Centenarians	Septuagenarians	Centenarians	Septuagenarians
Number of cases	15	39	51	61
Total hydroxyproline	67.3 ± 13.7	61.0 ± 10.9	72.1 ± 17.5	58.9 ± 10.4
Free hydroxyproline	21.9 ± 10.4	15.0 ± 6.5	22.3 ± 13.3	13.5 ± 8.4

Amounts in mean ± sd (nmol/mL).

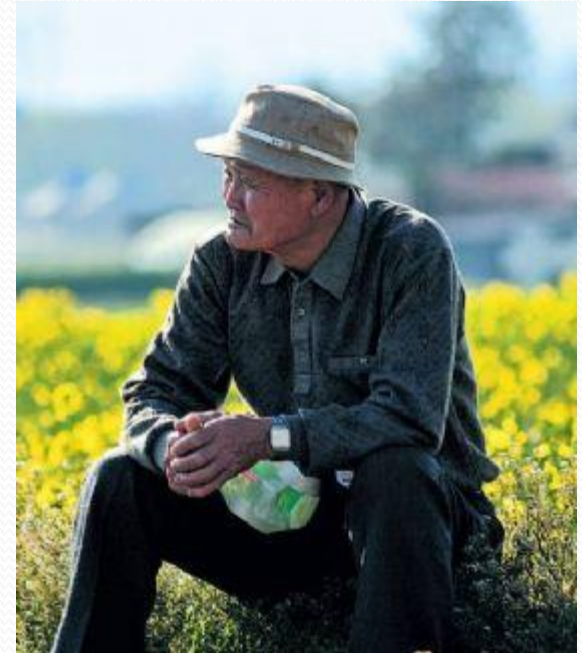
Midlife Risk Factors and Healthy Survival in Men

JAMA, November 15, 2006—Vol 296, No. 19

Estudio realizado en 5820 japoneses (residentes en USA) de edad media (54 años en promedio, rango 45 a 68 años) sin enfermedades y sin discapacidad con un seguimiento por 40 años.

Se evaluó diversos factores asociados con mortalidad y sobrevida excepcional.

Se definió sobrevida excepcional como el sobrevivir a una edad específica sin enfermedades crónicas, sin discapacidad física y sin deterioro cognitivo.



Un 42% de los participantes sobrevivió a los 85 años y un 11% tuvo una sobrevida excepcional.

Se estableció 9 factores relacionados con la mortalidad y ausencia de sobrevida excepcional.

- sin factores de riesgo: probabilidad de 55% de sobrevida excepcional a los 85 años
- con 6 o más factores: probabilidad de 9% de sobrevida excepcional a los 85 años



Estrés y actitud positiva

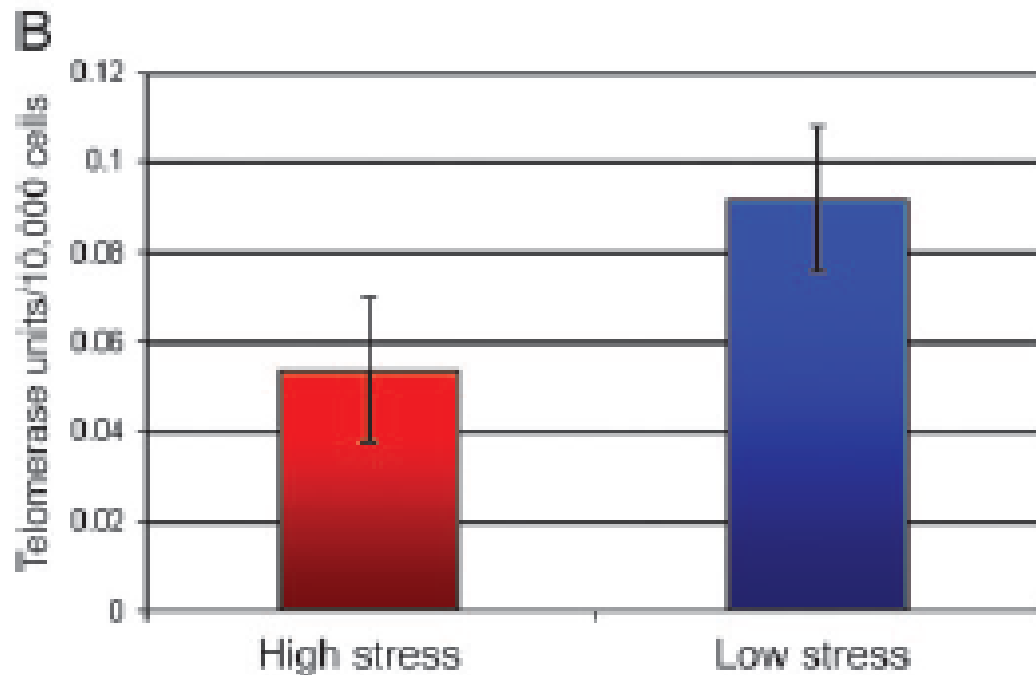
- Un estudio publicado en la revista Journal of Personality and Social Psychology, de la Asociación Americana de Psicología indica que las personas que dicen que tienen una actitud positiva sobre envejecer, viven un promedio de 7,6 años más que aquellos con percepciones negativas
- Se ha observado que una adecuada red social es un factor que permite reducir los efectos de estrés
 - Un estudio muestra que quienes no tienen vínculos sociales tienen 2.4 veces mayor riesgo de deterioro cognitivo ([Bassuk, 1999](#))

Estrés y longitud de telómeros

Accelerated telomere shortening in response to life stress

Elissa S. Epel^{*†}, Elizabeth H. Blackburn[‡], Jue Lin[‡], Firdaus S. Dhabhar[§], Nancy E. Adler^{*}, Jason D. Morrow[¶], and Richard M. Cawthon^{||}

PNAS | December 7, 2004 | vol. 101 | no. 49



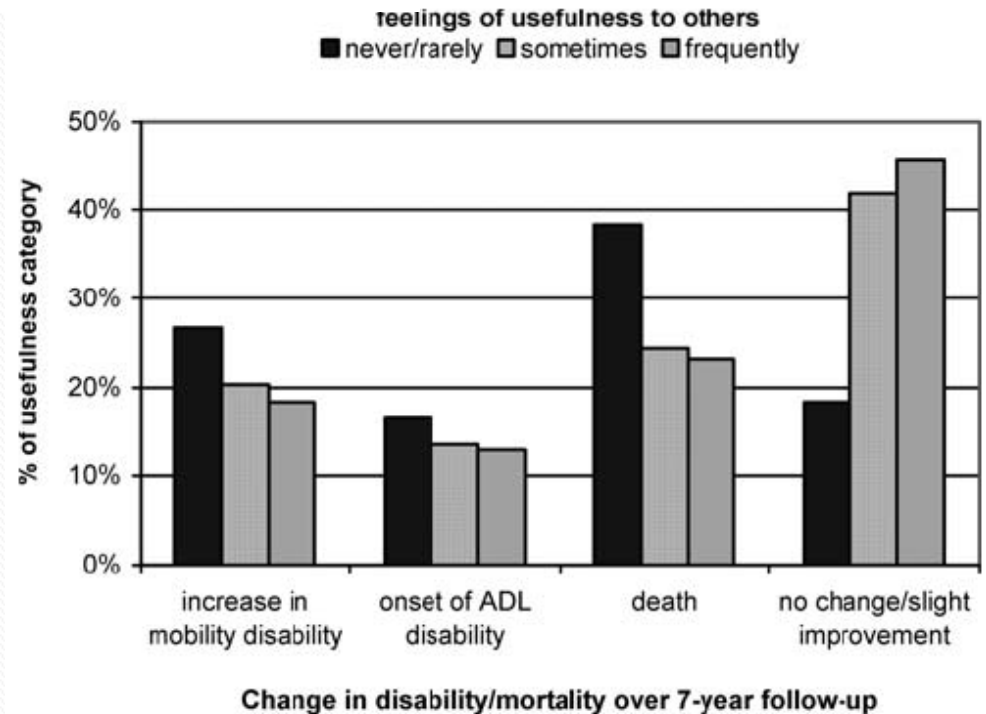
Sentido de utilidad

Journal of Gerontology: PSYCHOLOGICAL SCIENCES
2007, Vol. 62B, No. 1, P28–P37

Copyright 2007 by The Gerontological Society of America

Feelings of Usefulness to Others, Disability, and Mortality in Older Adults: The MacArthur Study of Successful Aging

Tara L. Gruenewald,¹ Arun S. Karlamangla,¹ Gail A. Greendale,¹
Burton H. Singer,² and Teresa E. Seeman¹



Actividades recreativas

Table 2. Risk of Development of Dementia According to the Frequency of Participation in Individual Leisure Activities at Base Line.*

Leisure Activity and Frequency	Subjects with Dementia no.	All Subjects	Hazard Ratio for Dementia (95% CI)
Cognitive activities			
Playing board games			
Rare	108	366	1.00
Frequent	16	103	0.26 (0.17–0.57)
Reading			
Rare	40	87	1.00
Frequent	84	382	0.65 (0.43–0.97)
Playing a musical instrument			
Rare	120	452	1.00
Frequent	4	17	0.31 (0.11–0.90)
Doing crossword puzzles			
Rare	117	407	1.00
Frequent	7	62	0.59 (0.34–1.01)
Writing			
Rare	104	382	1.00
Frequent	20	87	1.00 (0.61–1.67)
Participating in group discussions			
Rare	117	437	1.00
Frequent	7	32	1.06 (0.48–2.33)
Physical activities			
Dancing			
Rare	99	339	1.00
Frequent	25	130	0.24 (0.06–0.99)
Doing housework			
Rare	39	106	1.00
Frequent	85	363	0.88 (0.60–1.20)
Walking			
Rare	19	65	1.00
Frequent	105	404	0.67 (0.45–1.05)
Climbing stairs			
Rare	44	153	1.00
Frequent	80	316	1.55 (0.96–2.38)
Bicycling			
Rare	116	443	1.00
Frequent	8	26	2.09 (0.97–4.49)
Swimming			
Rare	108	386	1.00
Frequent	16	83	0.71 (0.22–2.29)
Playing team games			
Rare	120	450	1.00
Frequent	4	19	1.00 (0.14–7.79)
Participating in group exercise			
Rare	88	330	1.00
Frequent	36	139	1.18 (0.72–1.94)
Babysitting			
Rare	114	429	1.00
Frequent	10	40	0.81 (0.11–6.01)

Las activ. recreativas ↓ riesgo de demencia

NEJM 2003;348.

Ejercicio



- Programas de ejercicio aeróbico han mostrado incremento en memoria, atención y en capacidad de procesamiento de información (Baylor, 1988; MacRae, 1996)
- Los beneficios de la actividad física pueden ser a múltiples niveles :
 - Reduce estrés y síntomas depresivos
 - Aumenta los niveles de serotonina cerebral con lo que puede estimular la regeneración neuronal en hipocampo
 - Reduce los factores de riesgo cardiovascular (Martinsen, 1994; Veale, 1999; Vogel, 2000)

Ejercicio

Role of physical activity in disability-related diseases and syndromes

Disease or syndrome	Preventive role of exercise	Therapeutic role of exercise*
Cancer (colon, breast)	Yes	No
Cardiovascular disease	Yes	Yes
Chronic lung disease	No	Yes
Dementia (other than multi-infarct dementia)	No	No
Depression, anxiety disorders	Yes	Yes
Diabetes, type 2	Yes	Yes
Falls	Yes	Yes
Frailty, mobility impairment	Yes	Yes
Hyperlipidemia	Yes	Yes
Hypertension	Yes	Yes
Low back pain	No	Yes
Neurodegenerative diseases	No	Yes
Obesity	Yes	Yes
Osteoarthritis	No	Yes
Osteoporosis	Yes	Yes
Peripheral vascular disease	Yes	Yes
Stroke	Yes	Yes
Visual impairment	No [†]	No

* Exercise shown to have a specific efficacy in treatment of the disease or syndrome, not simply a nonspecific treatment for accompanying disease.

[†] Visceral adiposity increases the risk for nuclear cataracts [171]; exercise may therefore indirectly decrease risk of visual impairment through this pathway.

Beneficios cardiovasculares del ejercicio en personas mayores

Estudio	Población	Intervención	Objetivo	Reducción
Honolulu Heart	Hombres 71-93 años	Caminar 2.400 m/día	Enf. Coronaria Mortalidad	51% 41%
Cardiovascular Health	Hombres y mujeres 55-101 años	Ejercicio moderado	Mortalidad	22%
Wannamethee et al	Hombres Edad media 63 años	Actividad física moderada	Mortalidad	45%

Dieta saludable: calidad y cantidad



Beneficios cardiovasculares de la dieta en personas mayores

Estudio	Población	Intervención	Beneficio
TONE	Hombres y mujeres 60-80 años	Disminución de sal y de peso	Disminución de PA y de uso de antihipertensivos
DASH	Hombres 64-84 años	Frutas, vegetales, poca grasa total	Disminución de Presión Arterial
Health Professional	Hombres 40-75 años	Fibra y alimentos ricos en potasio y magnesio	Reducción riesgo de AVE

Dieta : Ácido fólico

- Debido a que el ácido fólico no puede ser sintetizado por el organismo, éste se obtiene de la dieta.
 - Las principales fuentes de ácido fólico son vegetales verdes y frutas cítricas
- En unidades geriátricas se ha observado niveles bajos de ácido fólico en hasta un 16% de los ingresados (Bottiglieri, 2000)
- En estudios neurológicos se ha visto la asociación entre bajos niveles séricos de ácido fólico y atrofia de neocortex (Snowden, 2000)
- La administración de ácido fólico en pacientes con niveles bajos se ha asociado a mejoría cognitiva, en la funcionalidad y en el ánimo (Passari, 1993)

Dieta: Vitaminas y minerales

- Se ha observado que el déficit de vitaminas del complejo B y de carotenoides se asocia a alteración cognitiva (Berr, 2000; La Rue, 1997)
- El zinc es un micronutriente que participa de la función neuronal. Se encuentra en los granos íntegros , cereales de desayuno fortificados, carnes, aves, mariscos , productos lácteos, productos de soya , legumbres
 - Se ha establecido una relación inversa entre los niveles plasmáticos de zinc y el número de placas seniles (Tully, 1995)
 - Además, se ha relacionado la deficiencia de zinc como un factor implicado en la patogenia de la enfermedad de Alzheimer (Burnet, 1981; Constantinidis, 1991)

Dieta y deterioro cognitivo

- n= 815 , Edad= 65 y más años
- Seguimiento : 3.9 años
- Resultados
 - Grasas saturadas : se asociaron a mayor riesgo (2.2 veces) de Enfermedad de Alzheimer
 - Grasas omega-6 poliinsaturadas y monoinsaturadas se asociaron a menor riesgo de Enfermedad de Alzheimer.

**Dietary fats and risk of Alzheimer disease
Archives of Neurology (2003); 60:194-201**

Restricción calórica

Table 2. Hazards Ratios of Alzheimer Disease for Individuals in Each Quartile of Total Daily Calorie Intake Using the Lowest Quartile as a Reference*

Quartile	Calorie Intake, Mean, kcal	Hazard Ratio (95% CI)	
		Adjusted for Age and Sex	Full Model†
1	758	1	1
2	1078	1.02 (0.69-1.48)	1.21 (0.81-1.81)
3	1363	1.08 (0.75-1.56)	1.20 (0.81-1.78)
4	1870	1.38 (0.97-1.97)	1.48 (1.00-2.19)
P value for trend	...	.09	.06

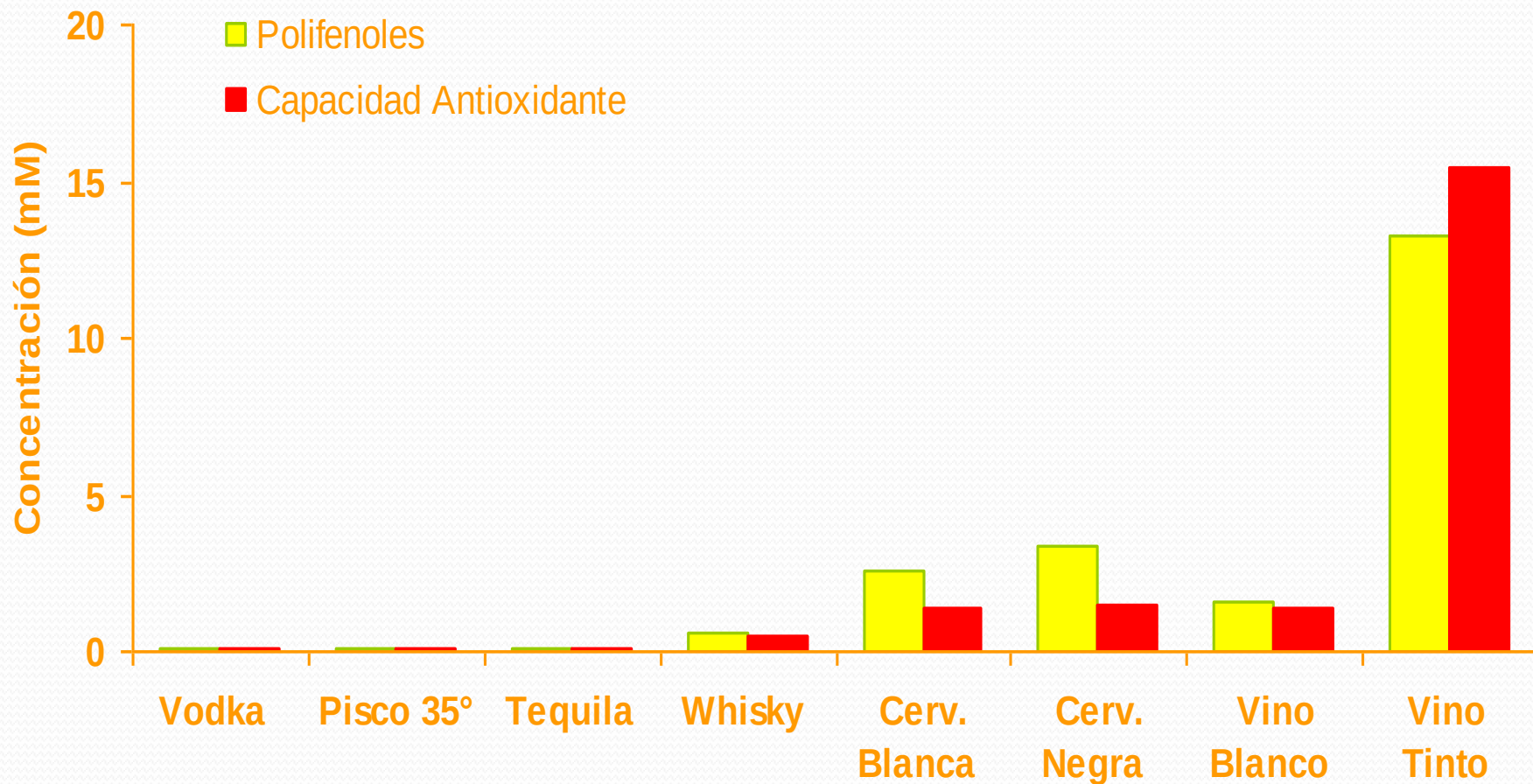
*CI indicates confidence interval.

†The full model is adjusted for age, sex, presence of the apolipoprotein ε4 allele, years of education, and ethnic group.

- Una mayor ingesta de calórica se ha asociado a un riesgo más alto de enfermedad de Alzheimer

Caloric intake and the risk of Alzheimer disease. *Luchsinger et al. Archives of Neurology.* Chicago: Aug 2002. 59, N° 8; pg. 1258, 6 pgs

POLIFENOLES Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE EN BEBIDAS ALCOHOLICAS



Cacao y chocolate negro mejoran la función endotelial

Acute dark chocolate and cocoa ingestion and endothelial function:
a randomized controlled crossover trial¹⁻⁴

Zubaida Faridi, Valentine Yanchou Njike, Suparna Dutta, Ather Ali, and David L Katz

Am J Clin Nutr 2008;88:58–63.

Chocolate: change from baseline in endothelial function and blood pressure¹

Variable	Solid dark chocolate	Placebo
Endothelial function		
Flow-mediated dilation (%), baseline	7.4 ± 3.6	9.1 ± 4.8
ΔFlow-mediated dilation (%) →	4.3 ± 3.4 ²	−1.8 ± 3.3
Stimulus-adjusted response measure, baseline	0.08 ± 0.08	0.07 ± 0.17
ΔStimulus-adjusted response measure	0.04 ± 0.10	0.01 ± 0.18
Blood pressure		
Systolic blood pressure (mm Hg), baseline	124.8 ± 17.0	122.8 ± 15.2
ΔSystolic blood pressure (mm Hg) →	−3.2 ± 5.8 ²	2.7 ± 6.6
Diastolic blood pressure (mm Hg), baseline	68.6 ± 11.8	69.9 ± 11.7
ΔDiastolic blood pressure (mm Hg) →	−1.4 ± 3.9 ²	2.7 ± 6.4

¹ All values are $\bar{x} \pm \text{SD}$; $n = 44$. Δ, Change from baseline.

² Significantly different from placebo, $P < 0.001$ (repeated-measures ANOVA).

Ambiente y sobrevida libre de discapacidad

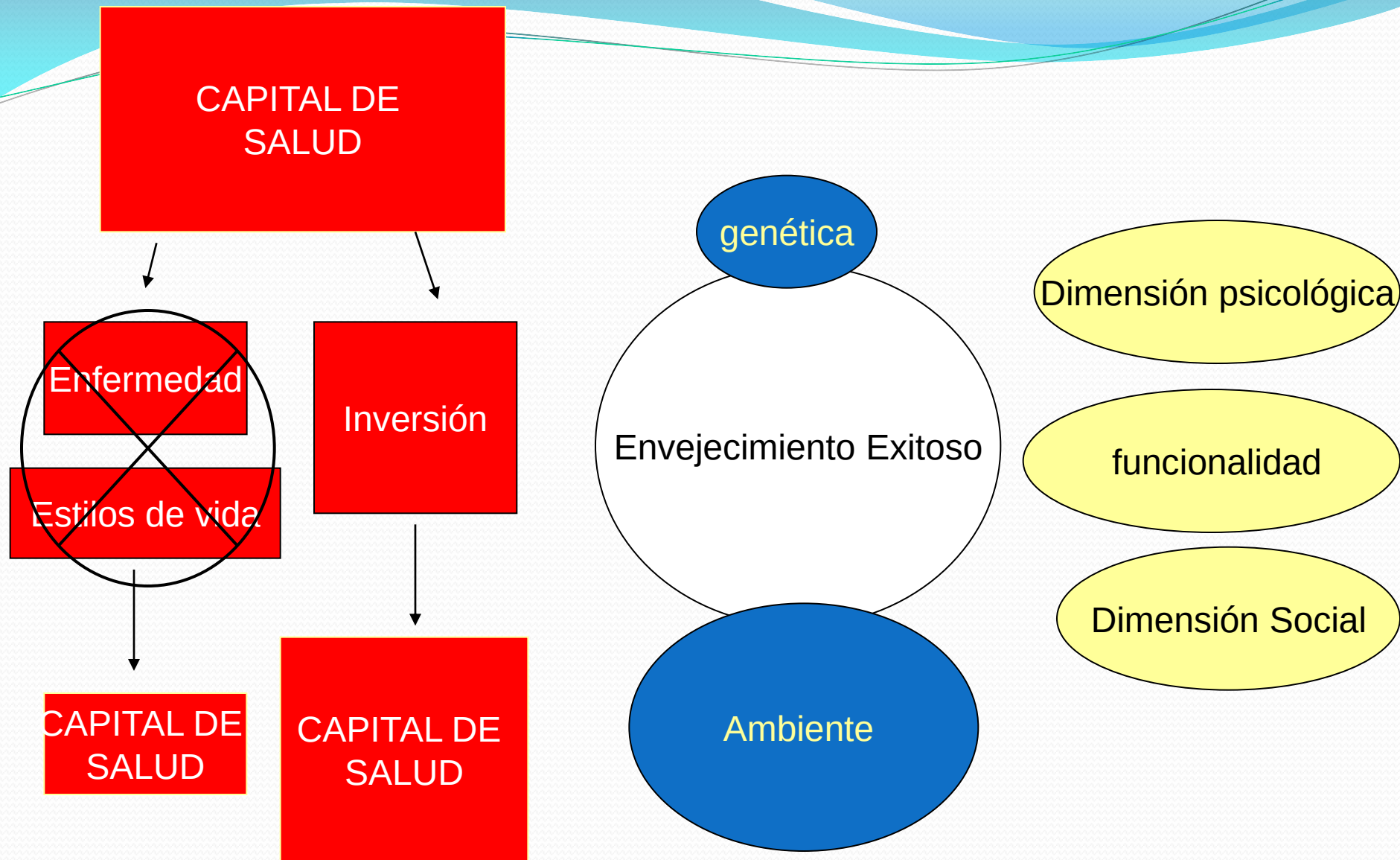
- **5-yr survival rates higher in Older Japanese living closer to *walkable green spaces***

(adjusting for SES, age, sex, marital status)

[Takano et al. J Epi Commun Health 2002]

- **1-yr risk of developing functional loss in older Americans 2-3 times higher in neighborhoods with *excessive noise, inadequate lighting, heavy traffic, & poor access to public transportation***

[Balfour & Kaplan. Am J Epi 2002]



Envejecimiento activo

Participación

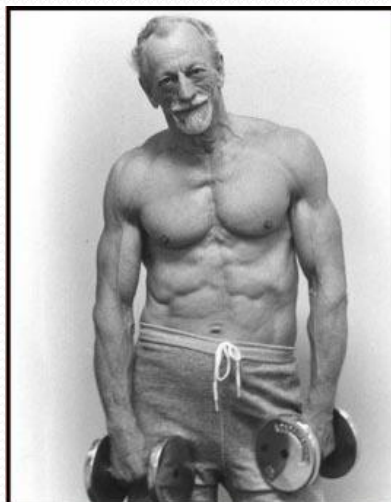
Salud

Seguridad

Determinantes del envejecimiento activo

Principios de las Naciones Unidas para las Personas Mayores

Rev Esp Geriatr Gerontol 2002;37(S2):74-105





gracias