

# ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ACV) EN EL ADULTO REPARACIÓN CEREBRAL

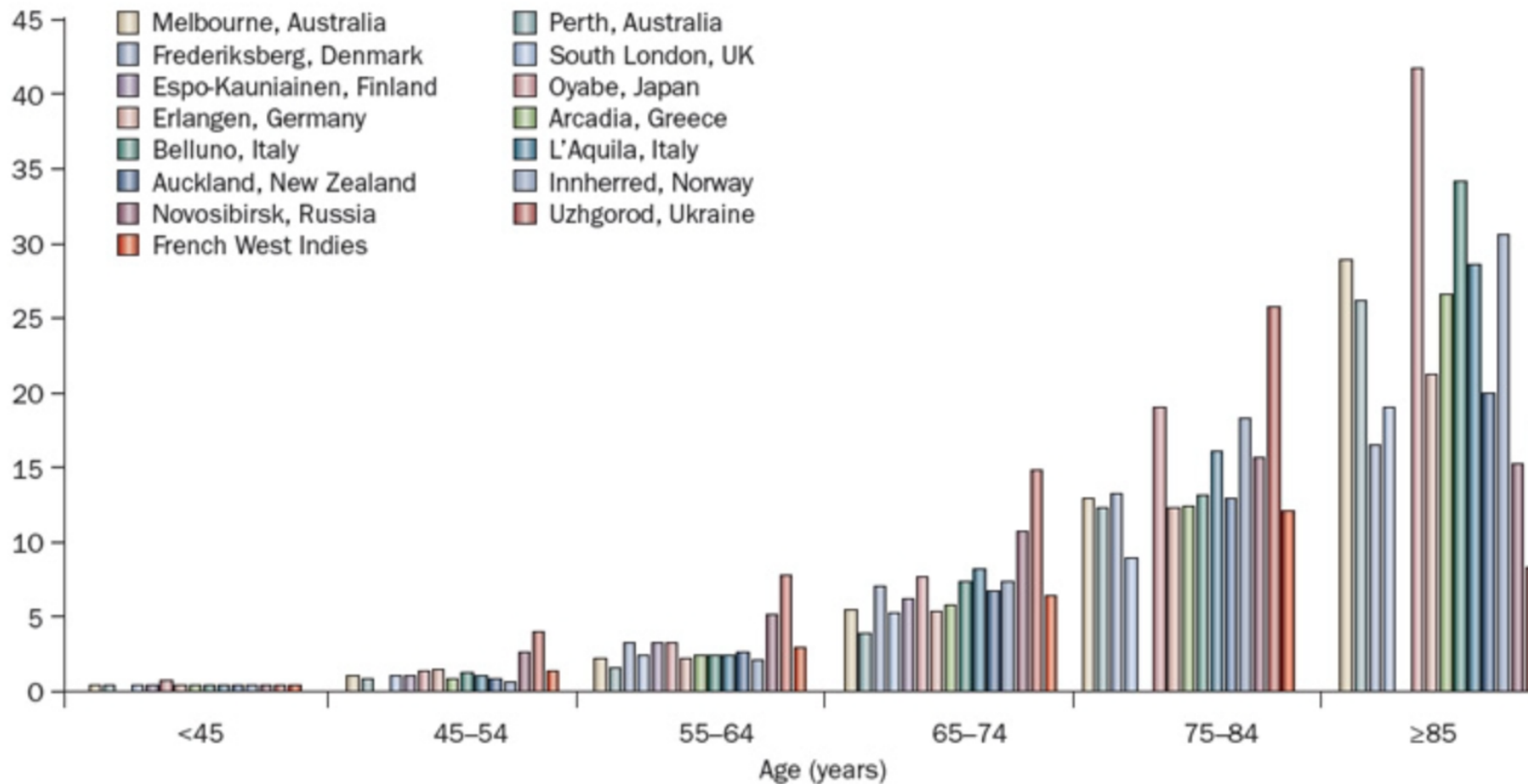
Dr. Roberto Maturana D.  
Director Médico  
Clínica Neurorehabilitación Los Coihues  
Director UTAC Servicio Neurología  
Hospital DIPRECA

# GRAVEDAD DEL CUADRO

- Incidencia en población <60 años
  - 145 x 100.000 anual
- Incidencia población > 60 años
  - 400 x 100.000
  - 80% de ACV ocurre en personas > de 65 años
  - Segunda causa de muerte en Chile
  - Primera causa de discapacidad

# FACTORES DE RIESGO

- Modificables
- No modificables
  - ¿El más importante?
    - EDAD
      - Por cada década sucesiva a partir de los 55 años la tasa de ACV se duplica
      - 75-90% de los ACV ocurre en personas > de 65 años



Age-related changes	Brain region affected	Associated outcomes
Reduction in brain weight <sup>165</sup>	Cerebral cortex	Cognitive impairment; dementia
Small-vessel disease <sup>166,167</sup>	Cerebrum and basal ganglia	Major or minor cerebral infarcts; leukoaraiosis; stroke; cognitive impairment; dementia
Congophilic angiopathy <sup>168,169</sup>	Leptomeningeal and cortical arteries and arterioles	Cognitive impairment; dementia; subarachnoid and intracerebral hemorrhage
Tortuosity <sup>170</sup>	White matter arterioles	Decrease in cerebral blood flow; leukoaraiosis; dementia (Alzheimer disease)
Multiple brain pathologies <sup>171</sup>	Various	Cognitive impairment; dementia
Advanced glycation end products <sup>172,173</sup>	Cortical neurons	Cognitive impairment; dementia
Intraneuronal tau inclusions <sup>174</sup>	Cerebral cortex, hippocampus, basal ganglia and brain stem	Cognitive impairment; dementia (Alzheimer disease); progressive supranuclear palsy
Intraneuronal $\alpha$ -synuclein inclusions <sup>175</sup>	Cerebral cortex, amygdalae and brain stem	Cognitive impairment; dementia (dementia with Lewy bodies); Parkinson disease; ataxia and autonomic failure (multiple system atrophy)
Expanded ventricles and increase in choroid plexus weight <sup>25</sup>	Ventricles and choroid plexus	Reduction in cerebrospinal fluid flow rate; dementia (Alzheimer disease)

# ETIOLOGÍA

- ADULTO MAYOR
- Aumento significativo de ACV Embólicos
  - Fibrilación auricular. Causa más frecuente de ACV en adulto mayor
  - Estenosis de arteria carótida. Subinvestigada

- Adulto mayor con ACV tiene déficits más severos y recuperación más lenta
- Tiene más posibilidades de requerir asistencia en AVD o institucionalización
  - Mayor gravedad relacionada con status médico y funcional pre-ACV, disfunciones múltiples, polifarmacia, severidad del infarto
  - Comorbilidades que aumentan la discapacidad
  - Adultos sobre 65 años tienen 3 veces más posibilidades de sufrir un ACV en los próximos 10 años comparado con individuos más jóvenes
  - La mortalidad es mayor sobre los 75 años
  - > número de ACV cardioembólicos que son mas graves que los infartos lacunares o aterotrombóticos
  - PACIENTES MAYORES TIENEN MENOS PROBABILIDADES DE RECIBIR LA ATENCIÓN RECOMENDADAS EN LAS GUÍAS DE ACV
    - Experiencia personal

# TRATAMIENTO?

- Prevención primaria
- Prevención secundaria
  - Infarto cerebral hiper-agudo. Trombolisis
  - Infarto cerebral agudo
  - Neuroprotección
  - Neurorehabilitación

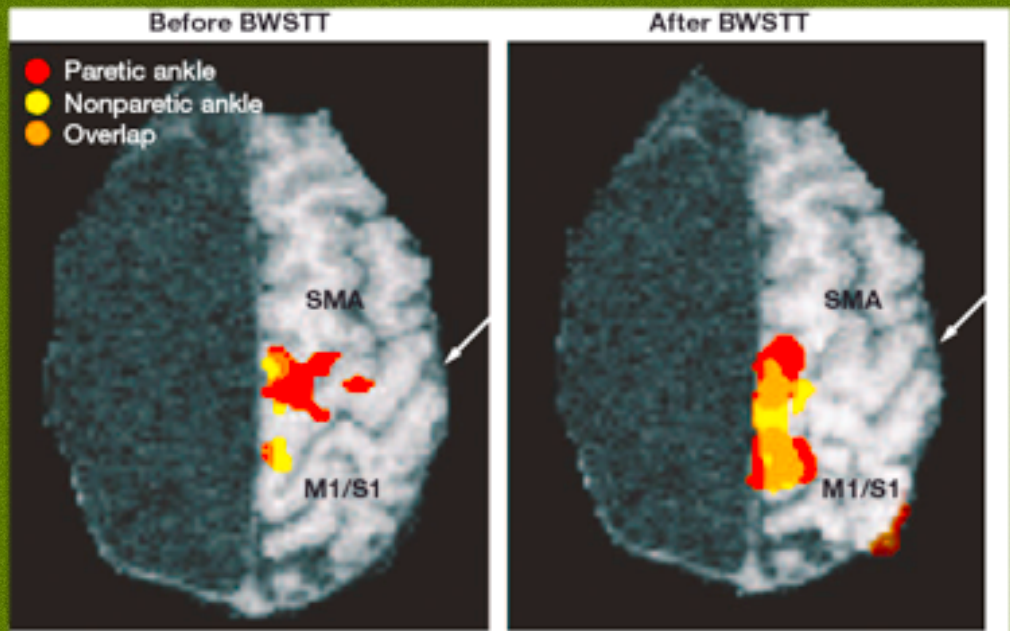




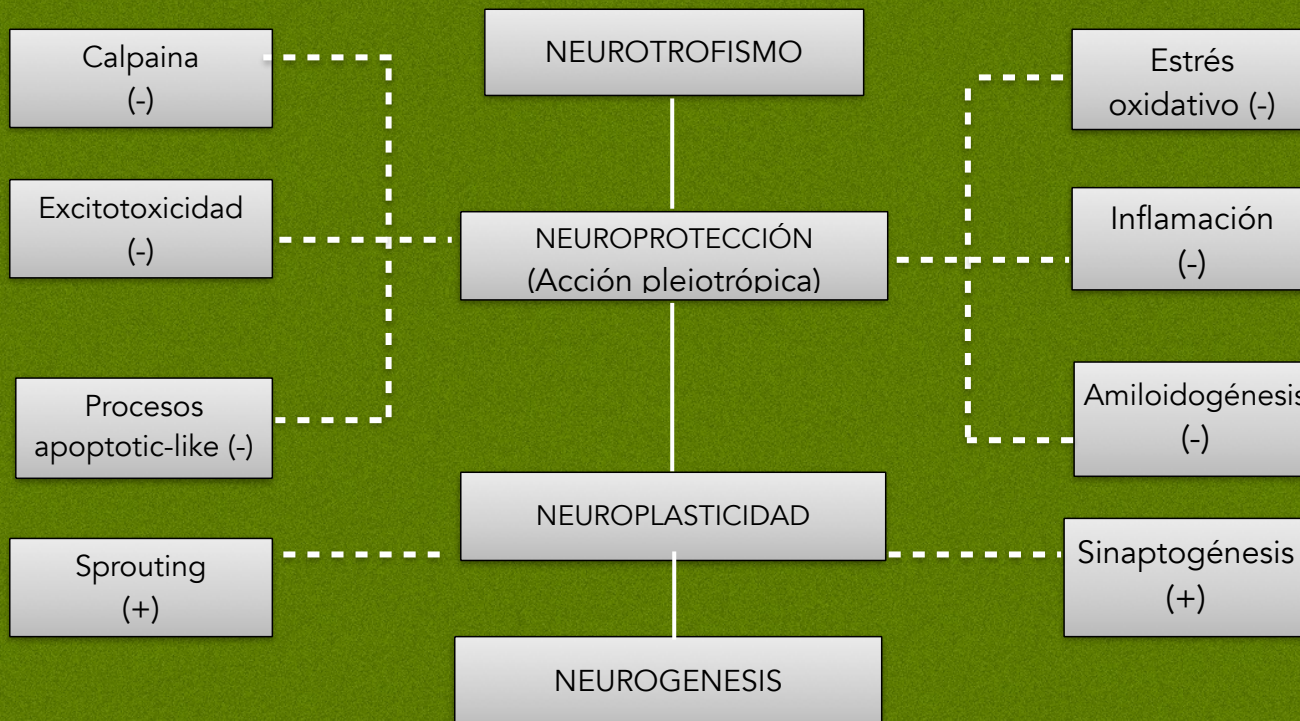
- Reparación cerebral post-infarto

# Recuperación espontánea post stroke

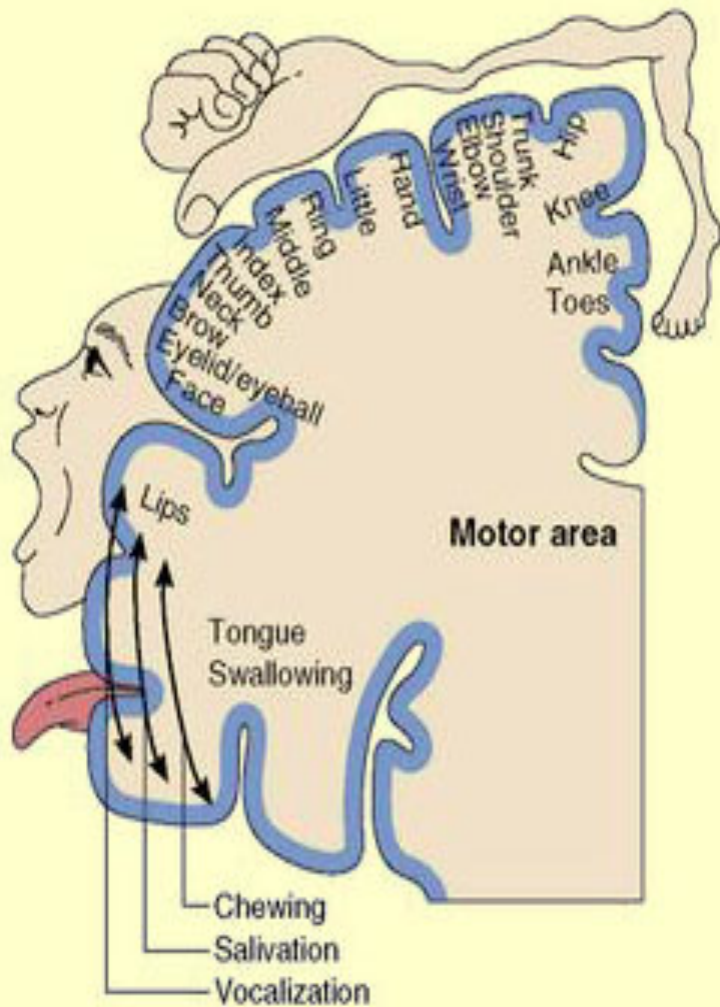
# Modificación del mapa motor







1. C Riley , Hutter-Paier B, U, Windisch M., E Doppler, H. Moessler, R Wronski. A peptide preparation protects cells in organotypic brain slices against death after glutamate intoxication. J Neural Transm 2006. 2 Wronski et al, JNT 2000.
- 3 Rockenstein et al, 2006 .
4. Wronsky R et al., 2000. Inhibitory effect of a brain derived preparation on the Ca<sup>2+</sup>- dependent protease, calpain.
5. Lombardi et al, 1999.
6. Sugita et al - Protective effects of Cerebrolysin against free radicals: radicals measured before and after ischaemia.
7. Satou T, Itoh T, Tamai Y, Ohde H, Anderson A J, Hashimoto S.. Neurotrophic effect of FPF-1070 ( Cerebrolysin) on cultured neurons from chicken embryo dorsal root ganglia, ciliary ganglia and sympathetic trunks , 1993. J neural Transm (2000) 107: 1253-1262.
8. Masliah E et al. Cerebrolysin ameliorates performance deficits and neuronal damage in apolipoprotein E-deficient mice. Pharmacology Biochemistry and Behavior , 1999; 62, 239-245.
9. Akai F et al. Neurotrophic factor-like effect of FPF 1070[Cerebrolysin] on septal cholinergic neurons after transections of fimbria-fornix in the rat brain. Histo Histopathol. 1992 Apr; 7 (2): 213-21
10. Tatebayashi Y, Lee MH, Li L, Iqbal K, Grundke-Iqbal I. The dentate gyrus neurogenesis: a therapeutic target for Alzheimer's disease. Acta Neuropathol 2003;105,225-232



Stroke 2007;38  
Neurology 2000;55



## Fundamental biological processes

## Pathophysiological mechanisms

Neurotrophicity

Excitotoxicity

Free radicals

Neuroprotection

Metabolic dysfunction

Inflammation

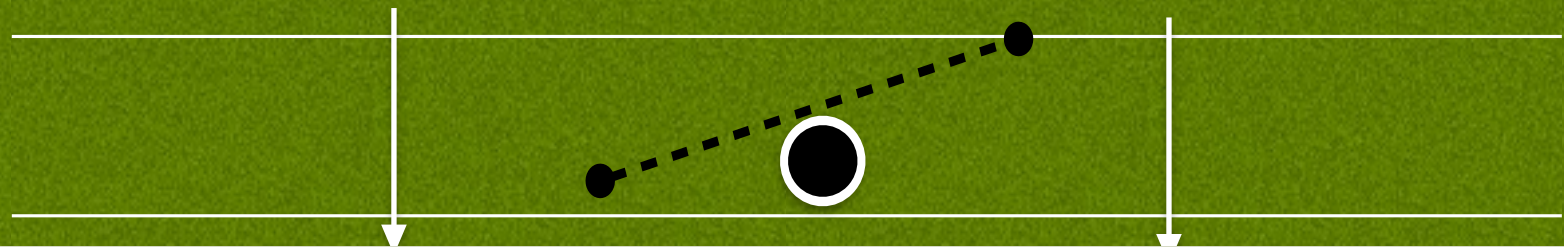
Neuroplasticity

Apoptosis-like processes

Protein misfolding

Neurogenesis

Genetic characteristic of the individual



# Factores que influyen sobre las terapias restauradoras

Ventana terapéutica

Factores generales

Experiencia y ambiente

Genética (Val66Met)

Factores que influyen negativamente



# Concepto UTAC

## PREVENCIÓN Y RECUPERACIÓN



- El factor más importante asociado al alta temprana es el inicio precoz de la movilización

Indredavik B, Bakke F, Slordahl SA, et al., Treatment in a combined acute and rehabilitation stroke unit: which aspects are most important? *Stroke J Cereb Circ*, 1999;30(5):917–23.



## Adjuvant therapies

“Combination of behavioural and pharmacological adjuvant therapies may have an additive or even synergistic effect in promoting brain recovery”

Many targets & some promising pre-clinical studies

Fluoxetine  
D-Amphetamine  
L-Dopa  
Methylphenidate  
Cerebrolysin  
L-655 708  
Nogo-A inhibition  
EPO  
Sildenafil  
Zolpidem  
Actovigin

Ninguna de las intervenciones farmacológicas descritas ni ninguna de las intervenciones de neurorehabilitación complementarias aplicadas aisladamente, resultan en beneficios significativos.....





■ Gracias por su atención

