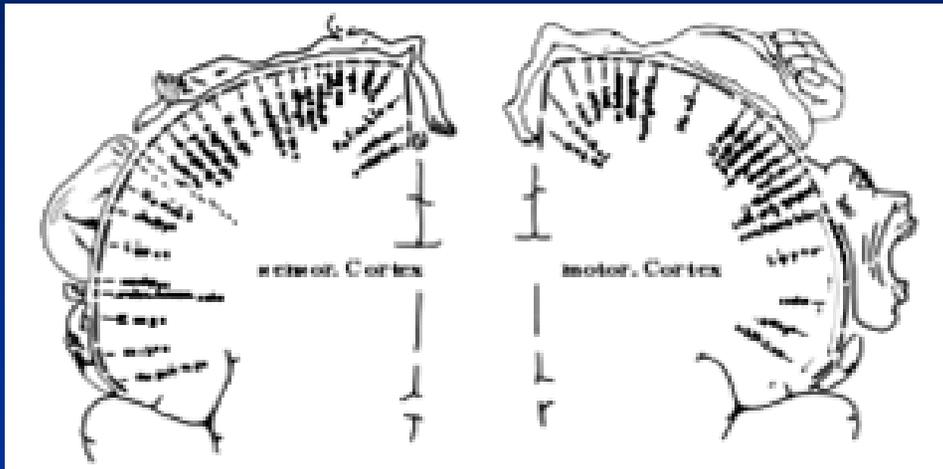


# Razonamiento clinico

de Martin Krause

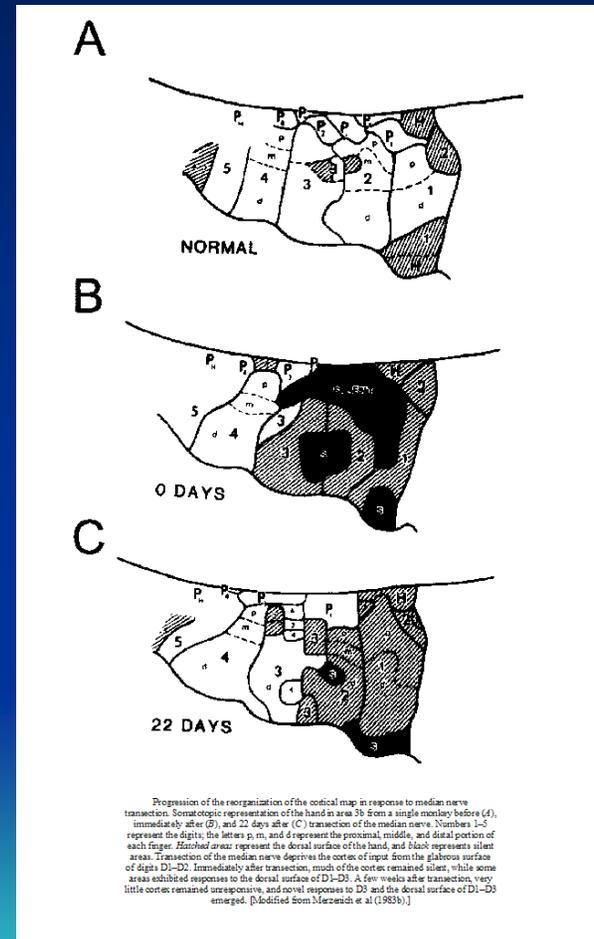
- Razonamiento narrativo
- Razonamiento inductivo
- Razonamiento deductivo
- Razonamiento interactivo
- Razonamiento predictivo
- Razonamiento de procedimiento
- Razonamiento colaborativo

# Homúnculo Cerebral y la reorganización

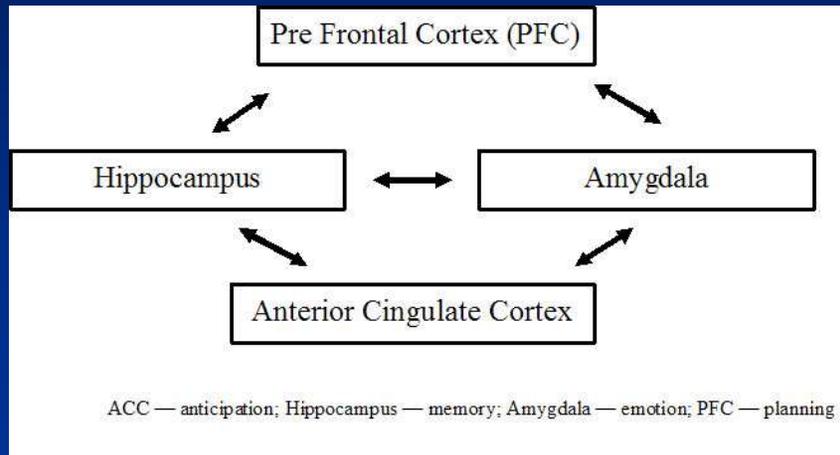


Dolor Neuropática?

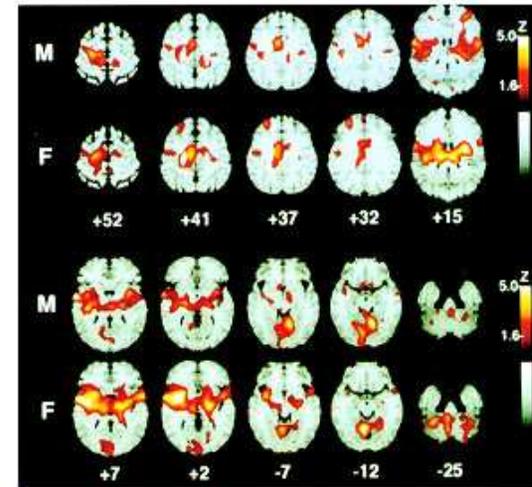
Dolor Neurogenica?



# El cerebro responde a una estimulación nociceptiva



Statistical map of rCBF responses of 10 males (M) and 10 females (F) to repetitive noxious heat stimulation (50°C) of the left volar forearm



Casey K.L. PNAS 1999;96:7668-7674

©1999 by The National Academy of Sciences.

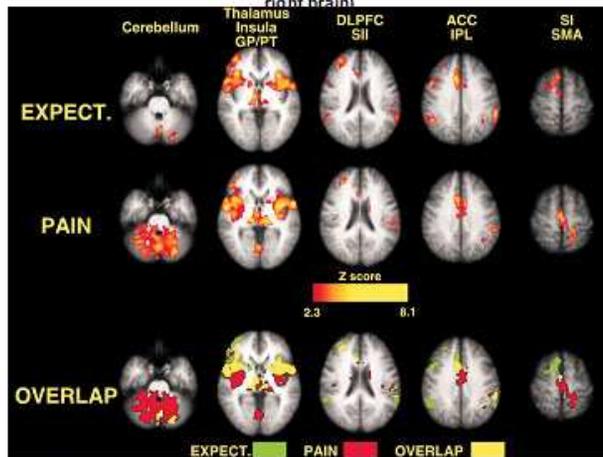
PNAS

El cerebro analiza (consciente e inconscientemente) informaciones a través experiencias pasadas para hacer una repuesta.

Las repuestas son cognitiva, emocional, conductual y psicologico

# Expectativas y Realidad

Both expectation-related activation and pain-related activation were significantly related to the magnitude of expected and experienced pain intensity in correctly signaled trials (image left = right brain).

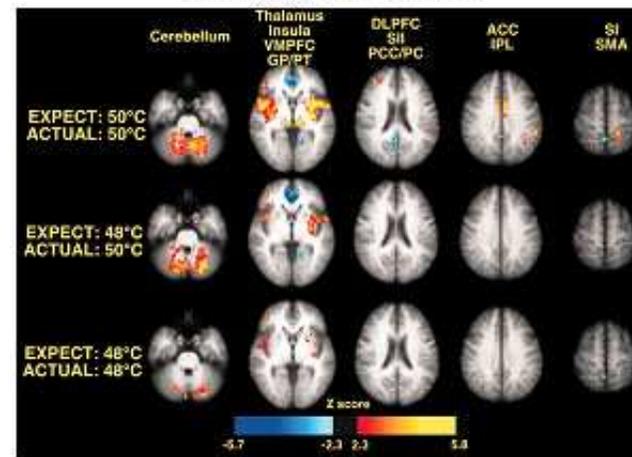


Koyama T et al. PNAS 2005;102:12950-12955

©2005 by National Academy of Sciences

PNAS

Expectations for decreased pain significantly reduce pain-related brain activation during 50°C stimulation (image left = right brain).



Koyama T et al. PNAS 2005;102:12950-12955

©2005 by National Academy of Sciences

PNAS

? y cual es la consecuencia del ansiedad/inquietud?

# Modelo Biopsicosocial

- Incluyan las perspectivas del paciente
- Un problema nociceptivo dominante puede tener factores psicosociales que crean obstáculos para la recuperación
- Importante entender mecanismos de activación, procesamiento (interpretaciones) y las respuestas (emociones, respuestas vegetativa, dolor, evitación del movimiento) que están operando

# Pensamientos

- Los pensamientos conducen a sentimientos que resultan en acción o inacción ante un problema (donde activación o inactivación representan los estrategias de solución).
- Esto es aplicable igual, al terapeuta como al paciente que sufre el dolor. Por medio de las predicciones clínicas, y las predicciones del entorno, es posible establecer los sentimientos que ocurran antes la situación actual.
- El terapeuta y el cliente se embarcan en estrategias cognitivas que incluyen: evaluación de los sentimientos y las creencias, análisis de la adecuación de la respuesta y, si es necesario, emplear soluciones que definan metas realistas (en lugar de 'temor-evitación') para establecer una respuesta adecuada.
- **Establacier el problema/movimiento/disabilidad significativa para el paciente y establacer por que es significativa. ?Que pensamientos lo hagan significativa?**

# Western Biomedicine

methodology which is deductive & nomological  
reduction theories offered as explanations

- only 1 reality - positivism - knowers values can be suspended - determinism - inference

versus

# Subjectivist approach

- accomodates multiple realities forming an interconnected whole (complexity)
- observer & the observed are interdependent (as in quantum theory - Schroedinger's cat)
  - values mediate & shape what is understood (phenomenology)
- events shape each other by multidirectional relationships across time and space (chaos theory and emergence)

According to Alex Cahana (July 2007 Pain Clinical Updates XV, 5) "consciousness being a "state of awareness" or "intentionality" suggests that exploring the brain state (eg pain perception) that create intentional behaviour is not enough because the brain changes itself in accordance with the intentional consequences of the sensory perceptions"

# Razonamiento Clínico

- **Proceso** del pensamiento y proceso de decisión
  - **Interacción** entre el terapeuta y paciente y personas relevantes para el paciente
  - **Ayudando** al paciente para dar forma y sentido, establecer metas, objetivos, y estrategias de tratamiento de la salud
  - Basarse/fundamentarse en datos clínicos, **preferencias/elegidas /escogidas por el paciente**, conocimientos y decisiones de la terapeuta
- 

# Razonamiento Clínico

- Una característica del profesional es la autonomía, es decir la capacidad para tomar decisiones de forma independiente y responsable.
- Reflexionar sobre el proceso de decisiones es un elemento fundamental para el proceso de aprendizaje clínico = 'meta cognativa' (pensar sobre pensamientos)



# Razonamiento Deductivo

Razonamiento **hipotético-deductivo** es un proceso derivado de:

- informaciones iniciales,
- **hipótesis múltiples** tentativas,
- análisis continuando,
- basado en la recopilación e interpretación de datos
- creación del múltiples hipótesis para analizar, evaluar y eliminar (confirmar o negar)



# Razonamiento Inductivo

- Perspectivas **empírico-analítico**: se centran menos sobre los procesos y mas sobre la organización y accesibilidad de la información en la memoria
- **Imágenes Clínicas** – hipótesis singular
- Reglas de estrategias de ‘si – entonces’ que crean **razonamiento predictivo**
- En contraste con las hipótesis múltiple de las perspectivas hipotético-deductivas



# Razonamiento Narrativo

- Razonamiento narrativo consigue entender la experiencia única del paciente
  - = construcción de la verdad a través del sentido coherente del paciente
- El paciente relata una historia en base a sus interpretaciones, llevándole su tiempo. Basado en interpretaciones
- El terapeuta puede obtener, con **perspicacia**, información sobre la discapacidad del paciente, creencias, sentimientos y conductas/comportamientos del paciente

# Razonamiento Clínico

- Cuando hay un problema nuevo, la forma del aprendizaje comunicativo y acción, permitirán el alumno (terapeuta o paciente) usar reflexiones críticas para hacerse una idea de lo que mantiene la situación mórbida (p.e. historia previa, creencias sobre la lesión y la eficacia de las intervenciones)
- La capacidad para entender las perspectivas del paciente/terapeuta, reflejan la (in)suficiencia de las perspectivas, y en definitiva, la capacidad para tomar nuevas y más fiables perspectivas: se “**aprendizaje transformativo**”



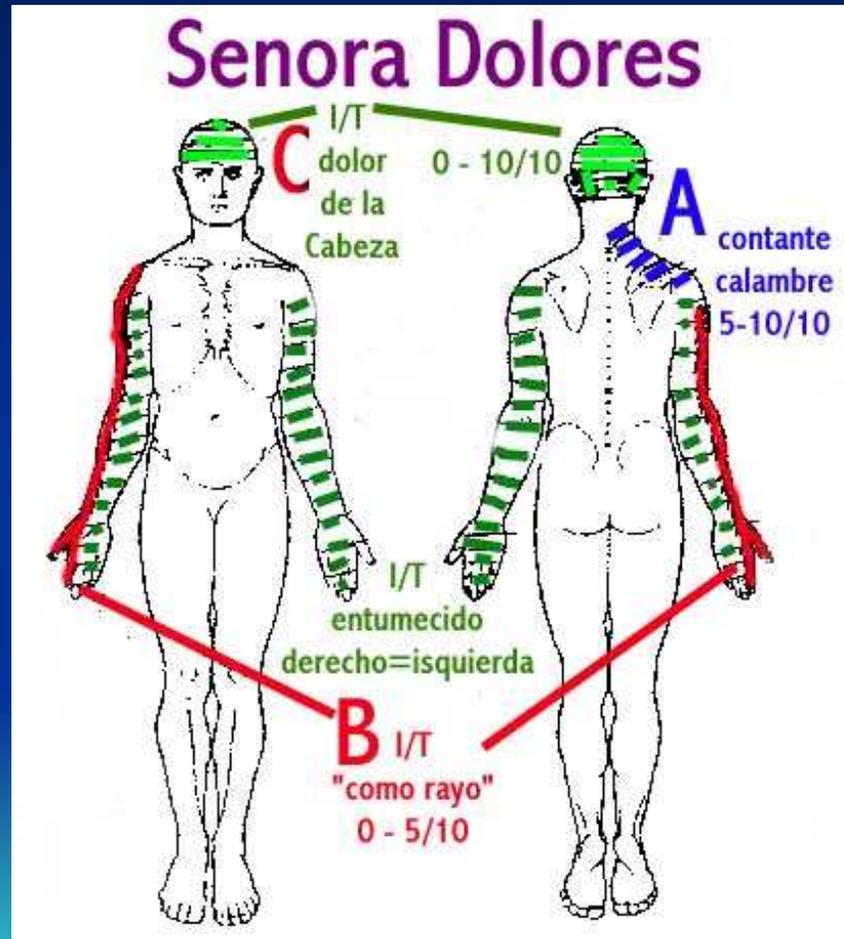
# Razonamiento Clínico – característicos de un experto

- Demostración del conocimiento profundo en el trabajo clínico
- Capacidad para reconocer y identificar variabilidad significativa en sus pacientes
- Hacen su trabajo y solucionar los problemas en una manera rápida y eficiente
- Desarrollar la complejidad y ambigüedad que puede existir en el problema del paciente
- Inicialmente pasará tiempo para aprender las amplias dimensiones e implicaciones del problema para el paciente
- Combinar buenas capacidades de auto-observación, con la habilidad para identificar precisamente las prioridades y solucionarlas en caso necesario
- Entender el problema en profundidad, incluyendo la perspectiva del paciente “experiencias dolorosas”
- Entender las características clínicas que representan una inadaptación

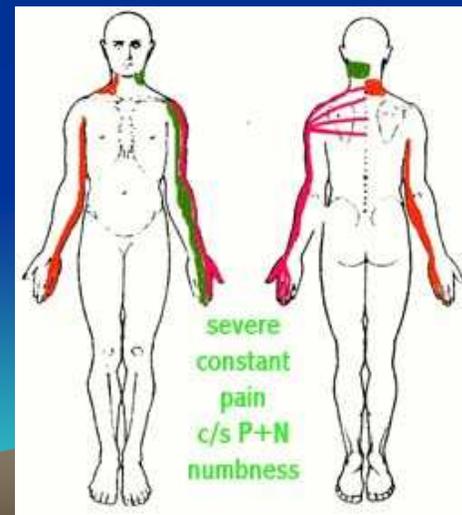
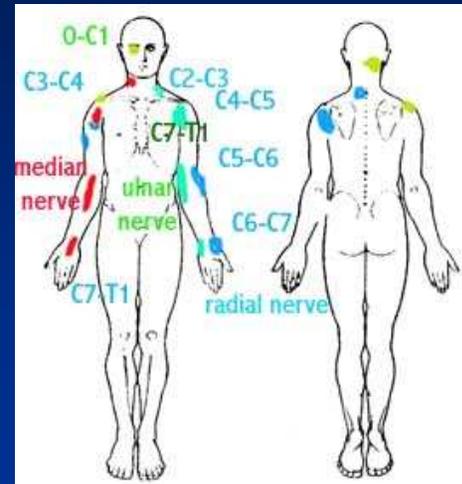
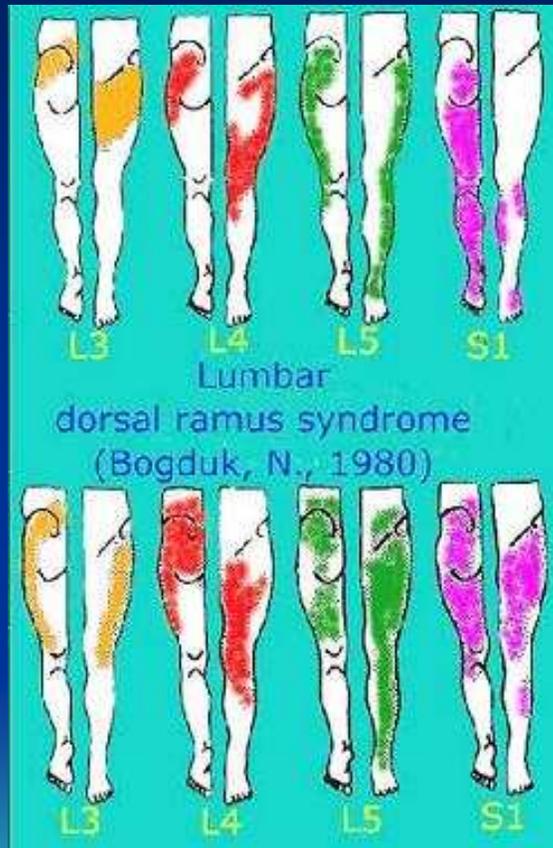
# Razonamiento clínico

- Razonamiento sobre los **procesos** – el uso del movimiento – instrumental y comunicación
- **Razonamiento interactivo** con el paciente y el terapeuta para manejar el problema – socializar con el paciente, compartiendo, historias sobre la vida en general (la familia, etc), el uso de humor para calmar el paciente (esp. inicialmente) y ganar la confianza del paciente. Durante este tiempo es posible entender los valores, creencias y suposiciones del paciente
- **Razonamiento colaborativo** es la formación del consenso a través de las interpretaciones de los datos clínicos y establecimiento de prioridades y metas con un plan de implementación progresiva. Énfasis sobre la pluralidad de las opciones a través los valores y creencias del paciente
- **Razonamiento predictivo** sobre el porvenir
- **Razonamiento ético** -consultas que representan buenos valor. Lista de espera. Manejar pacientes enojado con otro terapeutas, médicos, etc
- Razonamiento sobre **enseñanza** – instrucción, consejos, informaciones y explicaciones

# La Carta Corporal



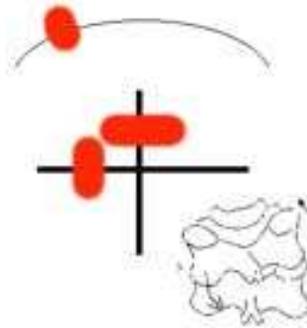
# Dolor referido y proyectado



# Patrones

## Basic Clinical Pattern

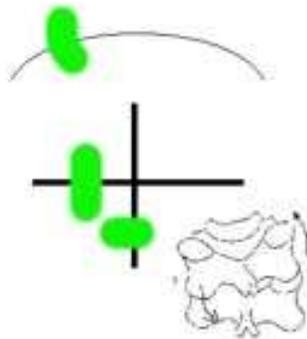
### "Opening"



### *Pain on right*

- "upslip" unilateral
- "downslip" contralateral
- unilateral Ant.Post.
- ULTT (median, cubital)
- Slump (radialis)
- Contralateral lateral flexion
- Contralateral rotation
- Flexion

### "Closing"



### *Pain on left*

- "downslip" unilateral
- "upslip" contralateral
- Post.Ant.
- Ipsilateral lateral flexion
- Ipsilateral rotation
- Extension
- ULTT (ipsilateral lat.fl.)
- Nerve Root Compromise!?

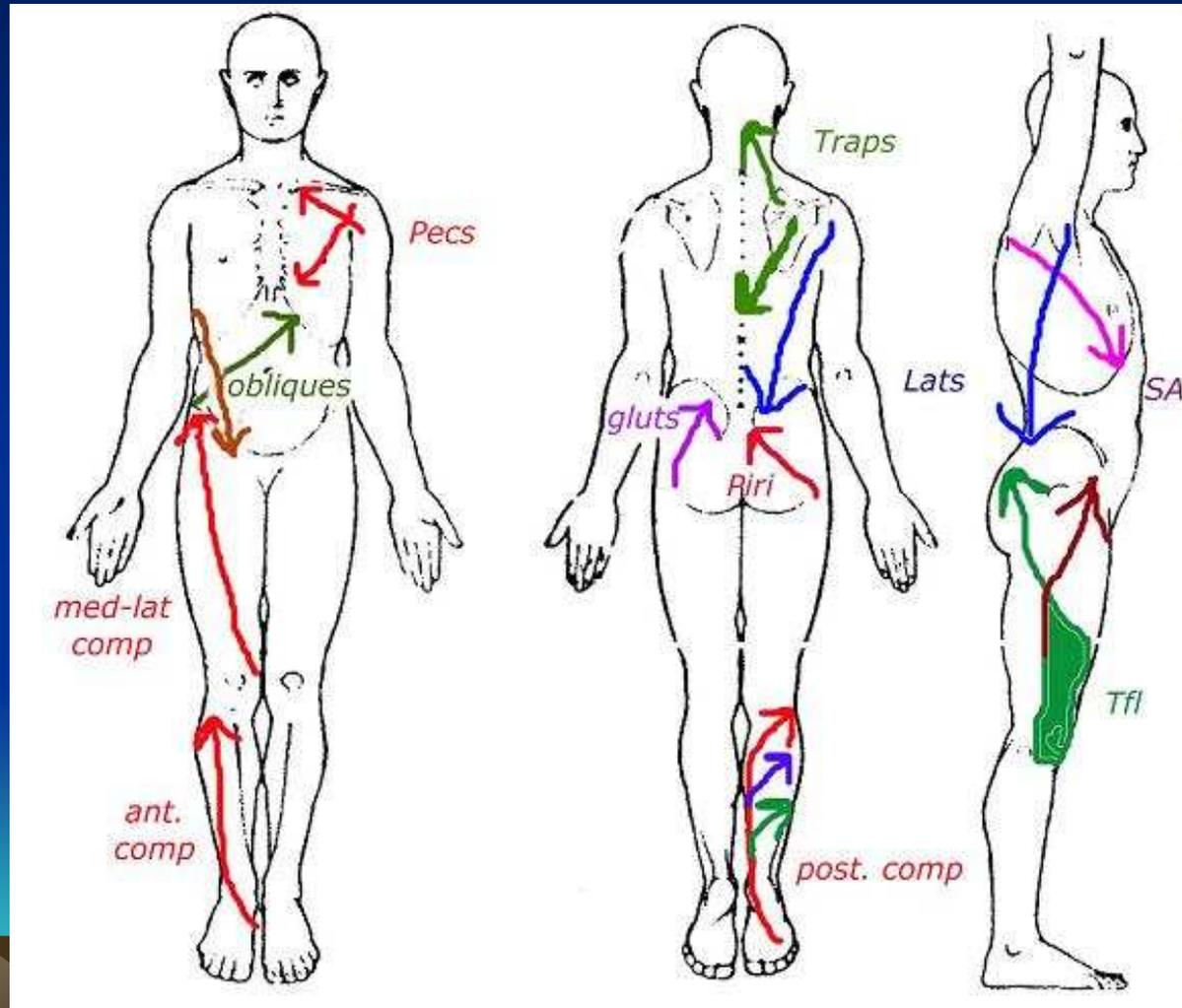
# Anotación

The diagrams consist of two hand-drawn charts. Each chart has a vertical axis labeled 'lat flex' and a horizontal axis labeled 'rot'. The top chart is titled '(L) sided radicular pain'. It shows a curved line representing the pain distribution. On the left side of the vertical axis, there are arrows pointing up and down, labeled '↑ p+' and '↓ p+' respectively. On the right side, there is a circled '↓ p+' and an arrow pointing up labeled '↑ p+'. The bottom chart is titled '(R) sided radicular pain'. It shows a similar setup but with a circled '↑ p+' on the left side and a circled '↓ p+' on the right side. The text 'Pain may increase or decrease with contralateral side flexion movement due to adverse neural tension or "unloading" of neural tissue resp.' is written in red between the two charts.

**Pain may increase or decrease with contralateral side flexion movement due to adverse neural tension or "unloading" of neural tissue resp.**

**the side of pain is ascertained on the body chart**

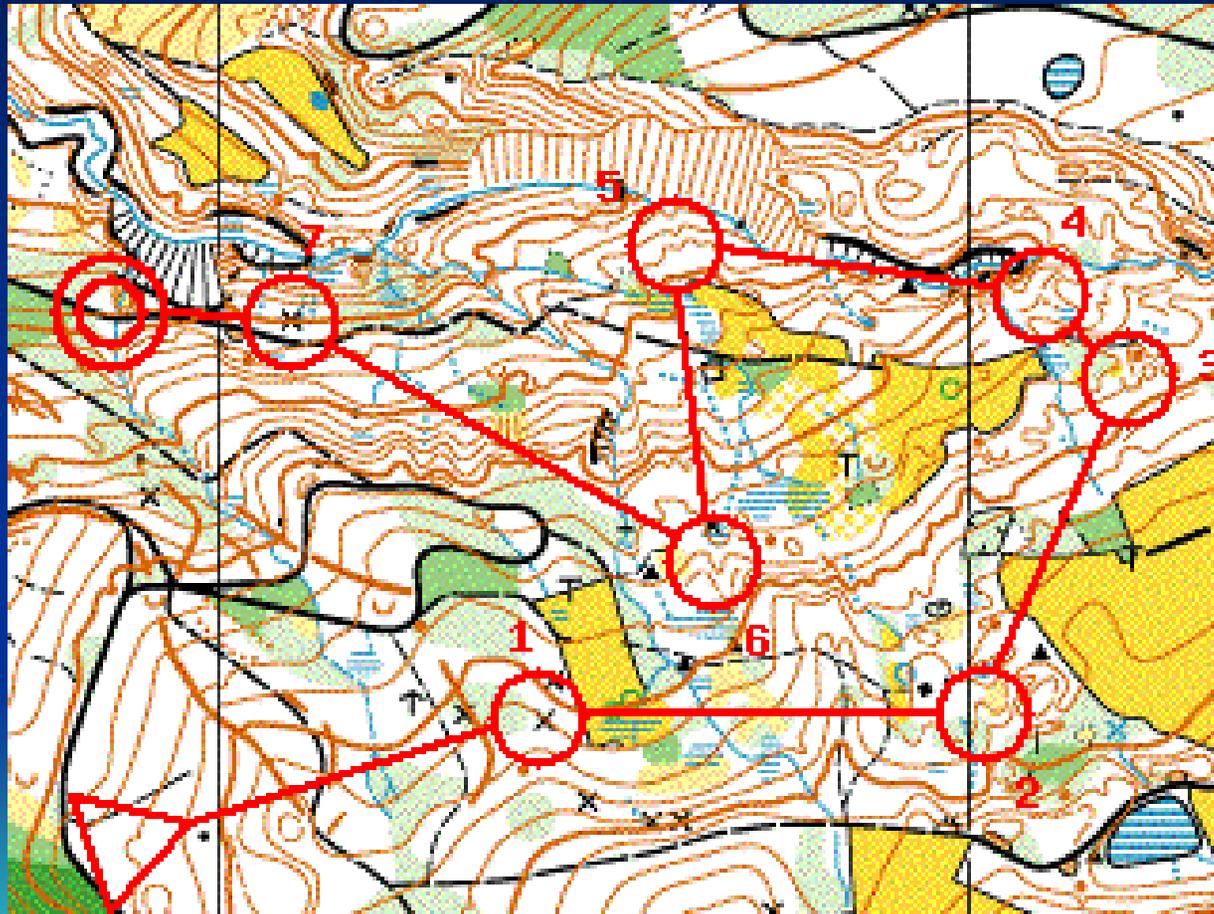
# Interrelaciones entre varias cadenas musculares



# Expertos

- Expertos **no tienen mejor memoria**, en su lugar **tienen datos principales y estrategias** para hallar las repuestas
- De este manera ellos pueden usar grandes partes del cerebro de subconsciente 'long term memory' (memoria a largo plazo) para procesar información, y el 'short term memory' (memoria acorto plazo) para dar énfasis a datos novedosos
- Para conseguir el nivel del experto/maestro se necesitan 10 años practicando métodos cognitivos como el razonamiento clínico

# Decisiones



# Simplificacion/Reducion de informaciones significativas



# Aprendizaje con el Razonamiento clínico

- Usando los procedimientos sistemáticos en el razonamiento deductivo cuando hay una presentación nueva – múltiples hipótesis
  - examen subjetivo
  - examen físico
- Usando razonamiento inductivo para clarificar informaciones/datos recibidas
- Mantener cautela con el uso de signos y síntomas a la hora de evaluar el efecto del tratamiento
- Usando todas las partes del examen para formular una ‘hipótesis del trabajo’ – evaluar que es significativo
- Que el razonamiento inductivo y el efecto del tratamiento confirme o refute la ‘hipótesis del trabajo’



• Plans

Objective (physical) Examination

• Expectations

# Heterogenous Data Base

Razonamiento Clínico

Pre-test Odds

*Process of hypothesis formulation  
(deductive reasoning)*

Creacion del Hipótesis

Liklihood Ratio

*Inductive Reasoning  
(Hypothesis prediction)*

Evaluacion estructurado

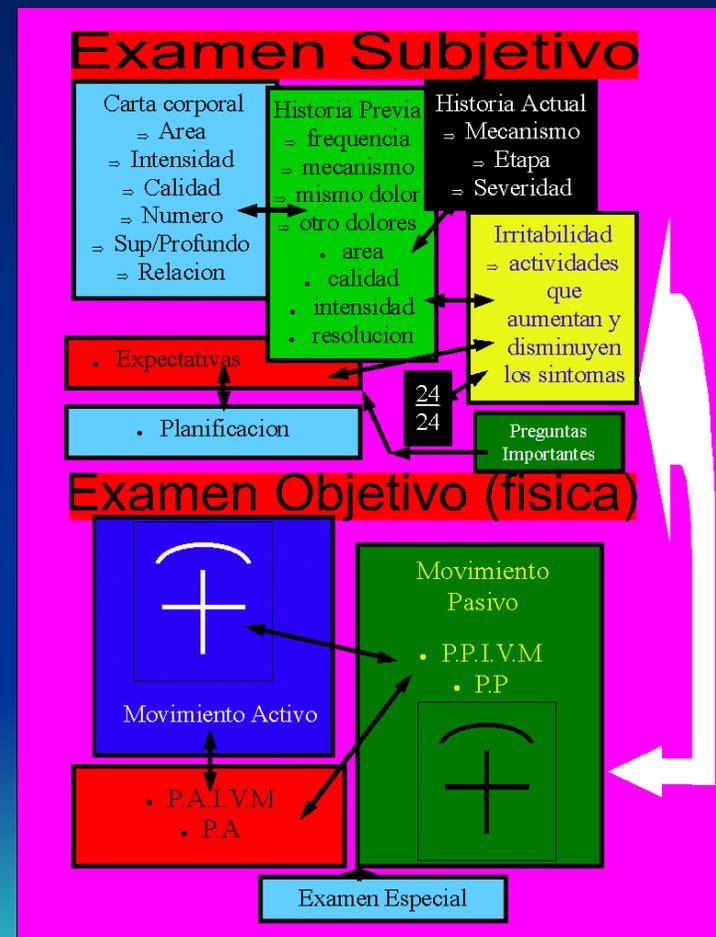
Post-test Odds

*Hypothesis re-evaluation*



# Interrelación entre las partes principales del examen subjetivo y objetivo

- Fiabilidad y validez mejoran cuando se usan todas las partes **significativas** del examen para tomar decisiones clínicas sobre el diagnóstico y pronóstico



# Historia pasada y actual

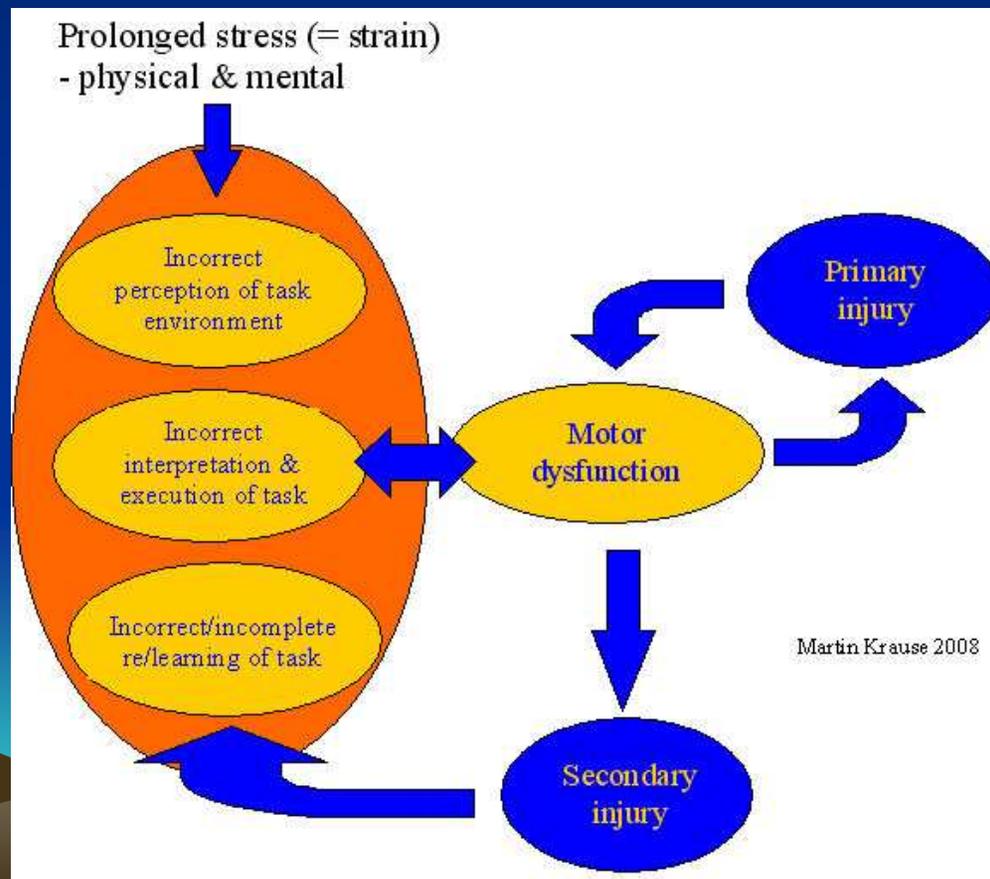
- Se usan la historia pasada y actual para categorizar el problema
- La categorización refleja la habilidad del terapeuta para tomar decisiones a través de las preguntas y sus repuestas durante el examen subjetivo y relacionar estas con los conocimientos de la biomecánica y neurofisiología



# Factores precipitantes y consecuencias



# Percepción, Interpretación, Ejecución, Aprendizaje a través de lesiones secundarias, problemas cognitivos (mal reaprendizaje)



# Clinical Reasoning

- "Out of clutter, find simplicity
- From discord, find harmony
- In the middle of difficulty lies opportunity"

{Albert Einstein}



# Los estados del desarrollo del experto

pre-cognitive

cognitive

pre-constructivist

constructivist

mastery

specialisation

mentoring



# Constructivismo

- Constructivismo describe el proceso del aprendizaje y se consigue con los conocimientos y como consecuencia del razonamiento experimental. Las suposiciones subyacentes al 'constructivismo' es lo que conocemos como 'life long learners' (3 l's) y cada encuentro clínico permite una oportunidad única para aprender, clarificar nuestra técnicas y también reorganizar y reestructurar nuestras bases de conocimiento. Además, la teoría constructivista propone que se aprende en base a las experiencias únicas del individuo. Consideraciones sobre la verdad son construcciones relativamente individuales lo que diverge del 'positivismo lógico' de la ciencia donde 'la verdad' existe sin referencia a las percepciones de los observantes.
- Candy (1991, p 263) dijo que "el paradigma de la perspectiva constructivista contrasta significativamente de la perspectiva que los conocimientos que son derivados de un proceso de replica." Entonces, "conocemos la realidad con intervención activa.....entre el individuo y el ambiente, que esta controlado por las estructuras cognitivas del individuo.....y que nosotros aprendemos del ambiente y de las experiencias en él vividas." (Nystedt and Magnusson 1982, p34)
- Para el constructivista, los conocimientos no son una mapa preciso de la realidad externa pero si un esquema o estructura cognitiva que puede comparar con las construcciones de otra gente usando una hipótesis del trabajo (Candy 1991, p 265). Los conocimientos específicos tienen un impacto significativo sobre el valor que la mente da a la información para construir nuevas imágenes clínicas.



# Las Metas

- Sobre todo, las metas cognitivas últimas, para razonamiento deductivo y inductivo, se obtienen de un repertorio de conocimientos, de forma coherente y estructuralmente significativos, que ayuden a reconocer hechos fácilmente.
- Frente de las patrones clínicos se puede hacer valoraciones y revaloraciones que validen la 'hipótesis de trabajo' y cambiar el hipótesis cuando aparezcan nuevos datos negando una hipótesis sobre la otra.



# Estados del desarrollo focalizado en el aprendizaje con RC

## Clinical Reasoning Emphasis

### Dogma

Biomechanical Thinking  
(Anatomical theory)

Evidence Based Medicine  
- theory oriented

Psychosocial Aspects

### Refinement

Biomechanical Neurophysiological  
Thinking

Evidence Based Medicine  
- client oriented

Immune Neuro Psychosocial Aspects

Clinically oriented,  
integrated thinking,  
based on experiential  
learning



# Razonamiento Predictivo

- El razonamiento predictivo puede ser empleado en el contexto clínico para incrementar la habilidad diagnóstica y cognitiva del terapeuta
- Igualmente, el razonamiento predictivo en combinación con el razonamiento interactivo puede emplearse para reducir el miedo y la 'ansiedad' del paciente respecto al movimiento y AVD

