

SD DE FATIGA CRONICA

VALORACION DE DISCAPACIDAD



❖ Entidad de diagnóstico clínico.

❖ Proceso sistémico muy limitante para:

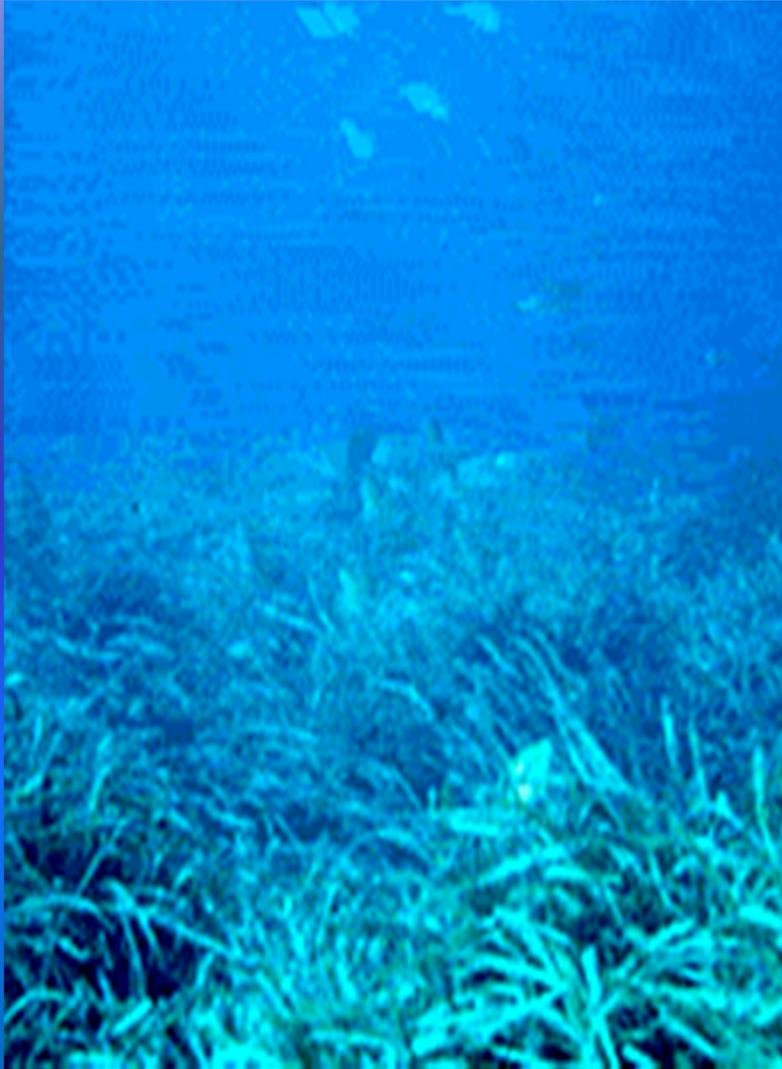
- Relaciones sociales y familiares.
- Calidad de vida.
- Autonomía del paciente.

Diagnostico SFC



- ❖ **Criterios clínicos:** Holmes y Fukuda y Consenso Internacional del 2011.
- ❖ **Pruebas objetivas:**
 - ❖ Marcadores biológicos.
 - ❖ Baterías cognitivas.
 - ❖ Test de reserva aeróbica.
 - ❖ Técnicas de imagen.

CRITERIOS DE SEVERIDAD



❖ Clínicos: subjetivos:

❖ Escala Hospital Clínico.

❖ Criterios del Consenso Internacional

❖ Por pruebas objetivas.

CRITERIOS CLÍNICOS



- **ESCALA HOSPITAL CLINICO DE BARCELONA:**
- **GRADO I:** el enfermo presenta fatiga ocasional u oscilante, sin limitación significativa (< 50%) en la actividad laboral y en las actividades de vida cotidiana (AVQ).
- **GRADO II:** presencia de fatiga persistente, oscilante pero sin mejora, con marcada repercusión (> 50%) en la actividad laboral y también en los AVQ.
- **GRADO III:** fatiga marcada que no permite ni ocasionalmente hacer ningún tipo de actividad laboral y que limita en más de un 80% la autonomía y las AVQ.
- **GRADO IV:** fatiga extrema que precisa la ayuda de otras personas para las actividades personales básicas y que imposibilita la autonomía y las AVQ.

CONSENSO INTERNACIONAL



- *Debe ocasionar una reducción considerable del nivel de actividad pre mórbida de forma:*
- ❖ **Leve:** reducción del 50% de la actividad pre mórbida.
- ❖ **Moderada:** confinada en casa la mayor parte del tiempo.
- ❖ **Grave:** encamado la mayor parte del tiempo.
- ❖ **Muy grave:** postrado en cama y necesitando ayuda para funciones básicas.

SINDROME DE FATIGA CRONICA

DIAGNOSTICO
CLINICO

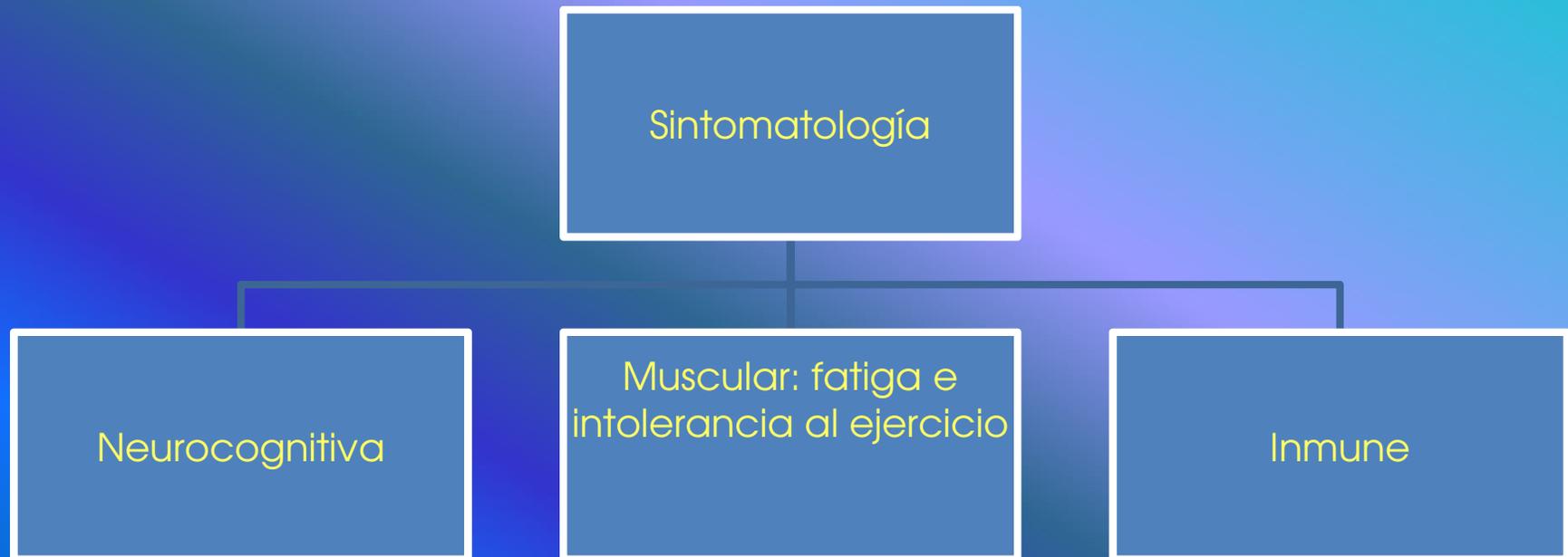
INVISIBLE

VISIBLE Y

CUANTIFICABLE



Síndrome de Fatiga Crónica



PRUEBAS OBJETIVAS



- **DISFUNCIÓN NEUROCOGNITIVA:**
 - BATERÍA NEUROCOGNITIVA: WAISS
 - SPECT CEREBRAL.
- **DISFUNCION VEGETATIVA.**
 - TABLA BASCULANTE
- **INTOLERANCIA AL ESFUERZO:**
 - TEST DE TOLERANCIA AL ESFUERZO.
- **DISFUNCION INMUNE:**
 - MARCADORES BIOLOGICOS

DISFUNCIÓN COGNITIVA



- Deterioro memoria operativa.
- Dificultad de integración de nueva información.
- Dificultad en la lectura y aprendizaje.
- Menor fluencia y aprendizaje de tareas verbales.
- Enlentecimiento del razonamiento lógico.
- Defectos en la atención.

BATERIA COGNITIVA: CRITERIOS TEORICOS

Implica un amplio espectro de funciones cognitivas.

- **EL HEMISFERIO DERECHO (HD) :**

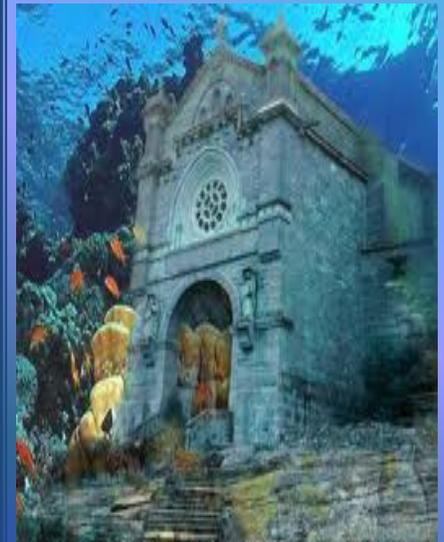
- Se activa principalmente con pruebas manipulativas.
Procesa información sensoriomotriz y visoespacial y en general de forma holista y en paralelo

- **EL HEMISFERIO IZQUIERDO:**

- Se activa principalmente con pruebas verbales.
Procesa información concepto verbal de forma analítica y secuencial

- **LAS FUNCIONES EJECUTIVAS PREFRONTALES**

- Se activan en la ejecución de todas las pruebas.



INSTRUMENTO DE MEDIDA BATERIA WAIS (WESCHLER adultos)

ESCALA MANIPULATIVA

- **CN Clave de números**
- **CU Cubos.**
- **HI Historietas.**
- **Figuras incompletas.**
- **RO Rompecabezas.**

ESCALA VERBAL

- **IN Información.**
- **CO Comprensión.**
- **SM Semejanza.**
- **VC Vocabulario.**
- **AR Aritmética.**
- **DI Dígitos.**



- En AR y DI, las funciones cognitivas tiene que ver sobre todo con:

- ❖ Procesos discursivos y del cálculo.
- ❖ Atención y Concentración.
- ❖ Procesos mnésicos o de memoria.

➤ En resumen:

AR, Memoria de Trabajo u Operativa transitoria.
DI, Memoria inmediata.





COEFICIENTES DE DETERIORO

IDRE: INDICE DE DETERIORO REAL

¿Se debe el menoscabo al desgaste o deterioro fisiológico propio de la edad?

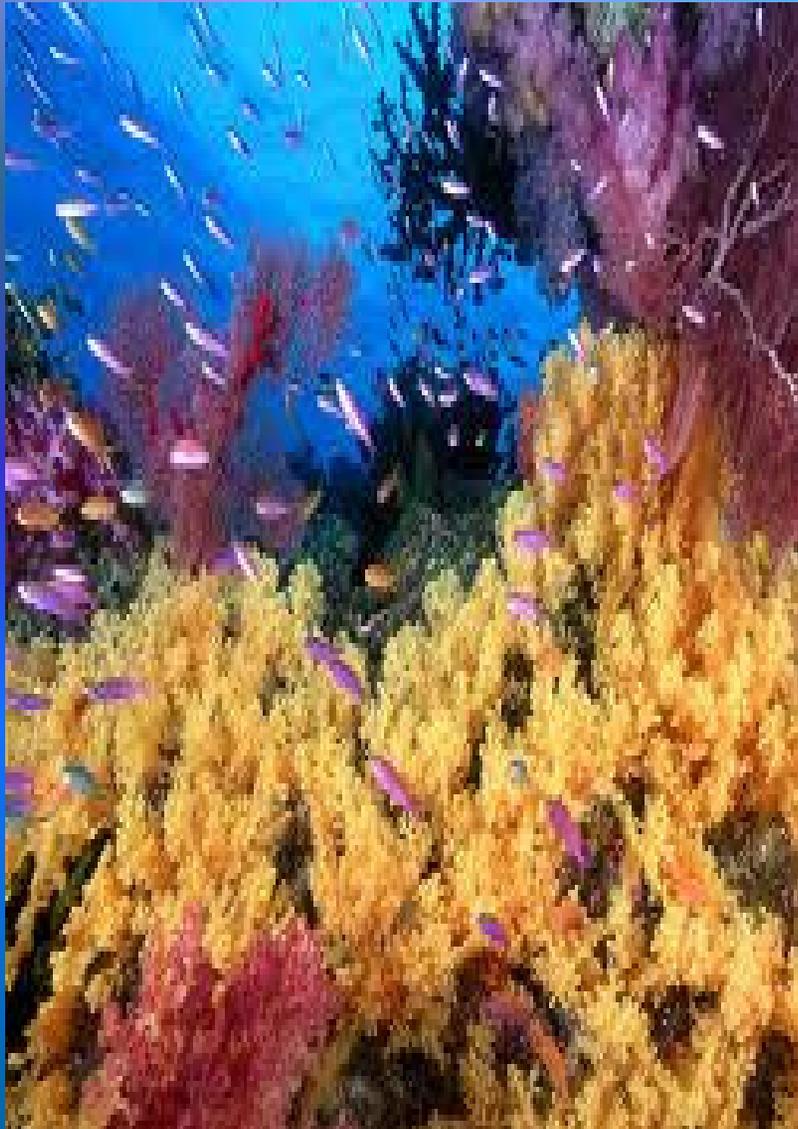
IDRC: INDICE DE DETERIORO CORTICAL

¿Se trata de un proceso funcional (psicológico) u orgánico funcional?

IDRSC: INDICE DE DETERIORO SUBCORTICAL

¿Que grado de de implicación tienen las estructuras subcorticales y tronco-encefálicas?

BATERÍA COGNITIVA



- Deterioro cortical y subcortical
- Asimetría o asincronía interhemisférica: Deficiente funcionamiento de hemisferio D:
 - Test manipulativos < verbales ($Q_{Im} < Q_{Iv}$)
 - Alt info visu-espacial y ejecución motora
 - Alt func integración y planificación (LF)
 - Fallo función discursiva planteamiento y resolución de problemas. concentración y atención.

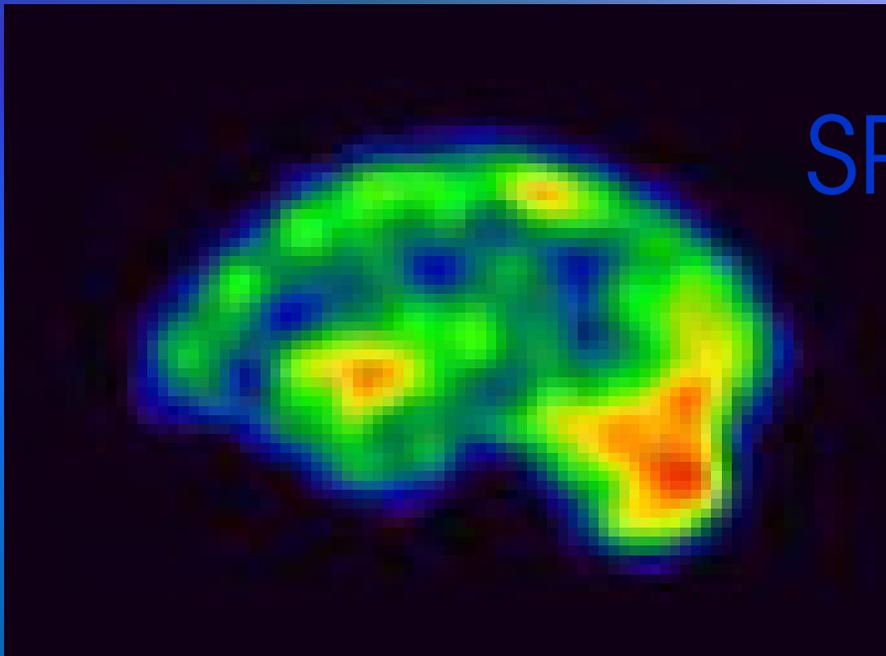
ERRORES DE INTERPRETACION



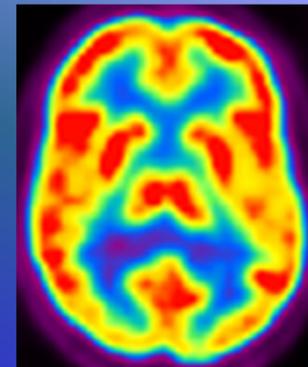
- ❖ CONFUNDIR DETERIORO COGNITIVO CON DEMENCIA.
- ❖ CONFUNDIR DETERIORO COGNITIVO CON DISTIMIA O CUADRO DEPRESIVO.
- ❖ CONSIDERAR QUE ES EL PSIQUIATRA QUIEN VALORA EL DETERIORO COGNITIVO.
- ❖ CONFUNDIR DETERIORO COGNITIVO CON DAÑO MORFOLOGICO Y NO FUNCIONAL. (TÉCNICAS DE IMÁGENES NEGATIVAS)



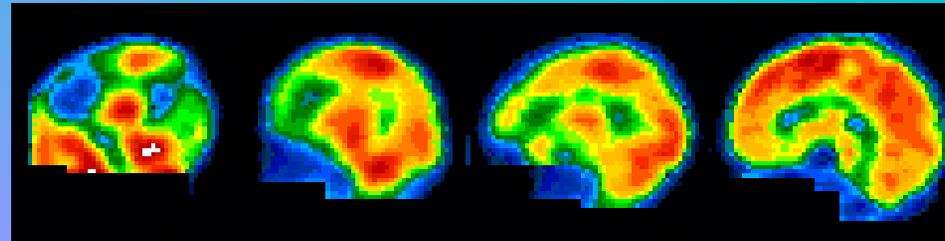
DISFUNCION NEUROCOGNITIVA



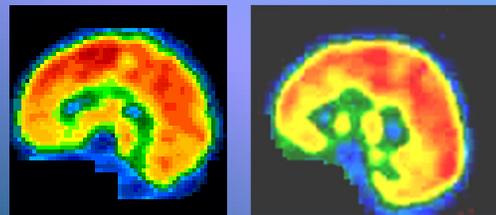
SPECT CEREBRAL



- del nacimiento a los 2 años, el cerebro MADURA



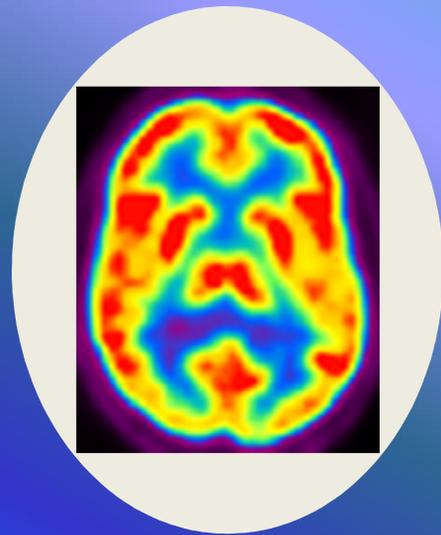
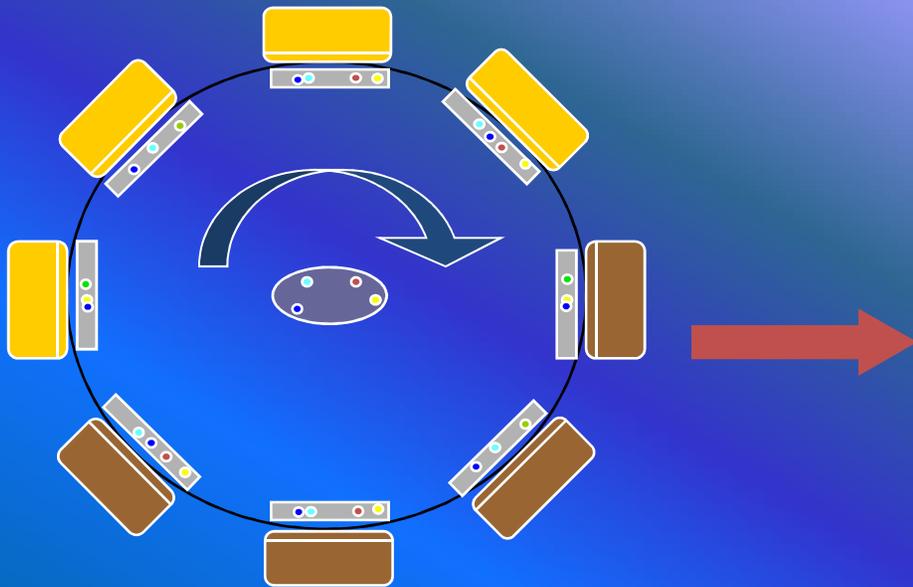
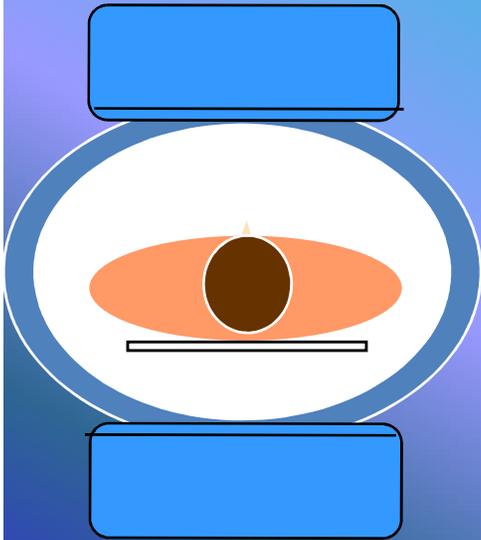
- de los 2 a los 10 años, SE MANTIENE con alto grado metabólico



- de los 10 años en adelante, disminuye progresivamente el FLUJO CEREBRAL REGIONAL = captación cortical



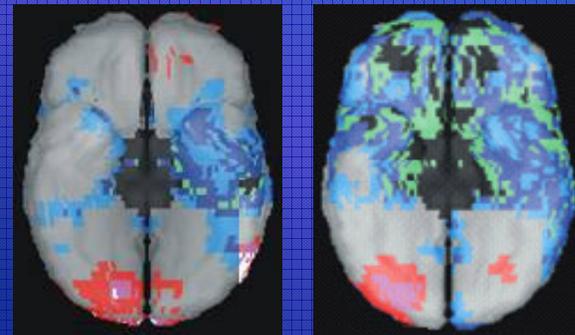
Age (years)	CBF (ml/100 g/min)
10-19	59.6±9.5
20-29	55.2±2.8
30-39	47.2±4.5
40-49	46.6±5.2
50-59	46.7±4.9
60-69	44.7±4.6
70-83	40.8±3.5



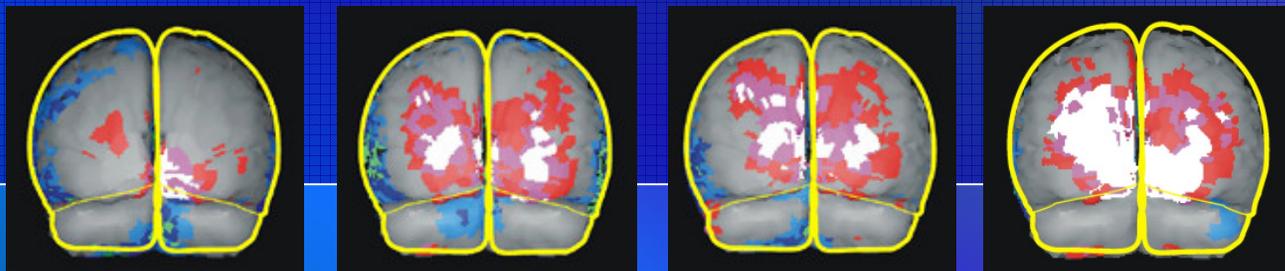
RESULTADOS

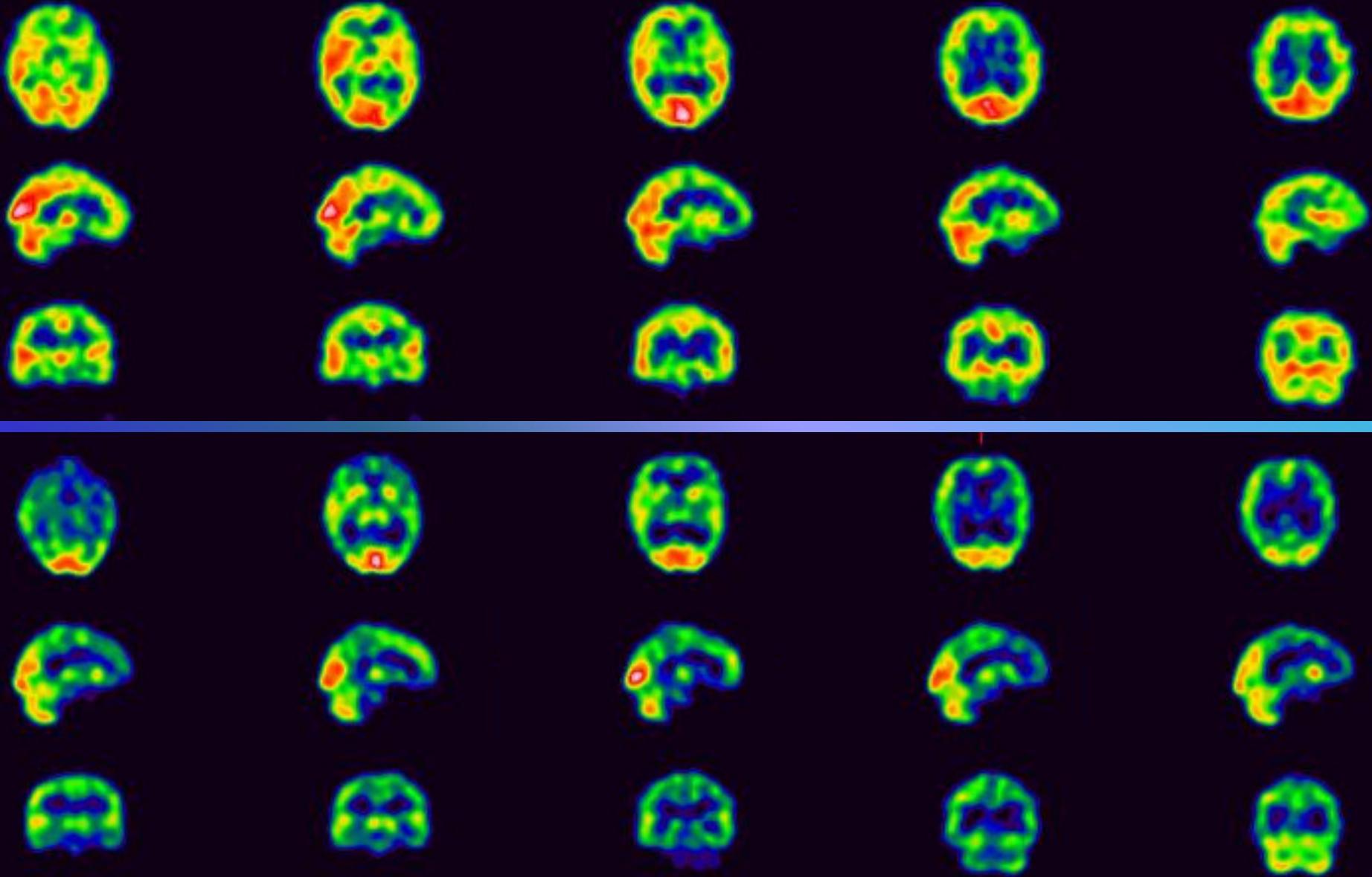
- 72.7% hipocaptación prefrontal
- 50% hipocaptación frontal
- 95% hipocaptación temporal anterior
- 100% hipocaptación córtex cingulado.

- 99,3% bilaterales



- 81,8 aumento actividad occipital





ERRORES DE INTERPRETACION



- ❖ ES UNA PRUEBA FUNCIONAL, NO DE DAÑO ORGANICO. POR TANTO SU ALTERACION NO DEBE CORRESPONDERSE CON UNA ALTERACION EN EL TAC O LA RMN.
- ❖ SU NORMALIDAD EN REPOSO NO DESCARTA SU ALTERACIÓN TRAS ESFUERZO COGNITIVO.
- ❖ SU ALTERACION A VECES SE CONFUNDE CON UN PATRON DE DEMENCIA INCIPIENTE PERO ES UN TRASTORNO FUNCIONAL.
- ❖ SU NORMALIDAD NO DESCARTA DETERIORO COGNITIVO. (distintos aumentos)



❖ INTOLERANCIA AL ESFUERZO FISICO

❖ Test de reserva aeróbica

Los pacientes con SFC muestran **una fácil e inexplicable fatiga tras un mínimo esfuerzo**, que no se recupera con el reposo, y se asocia a síntomas específicos, que duran al menos seis meses



El **test del ejercicio cardiopulmonar** es un procedimiento válido para determinar la capacidad funcional de un individuo



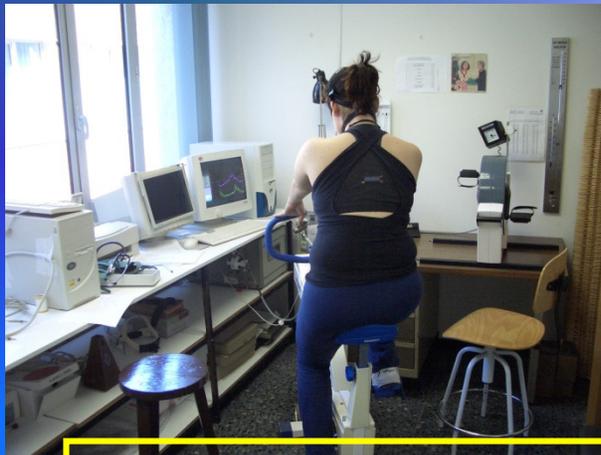
La **saturación máxima de oxígeno** es un parámetro estándar para estimar la reserva funcional de un individuo

Evaluación de la reserva funcional

Estímulo físico:
Progresivo
controlado



Activación de respuesta
Orgánica:
“Reacción de alarma”



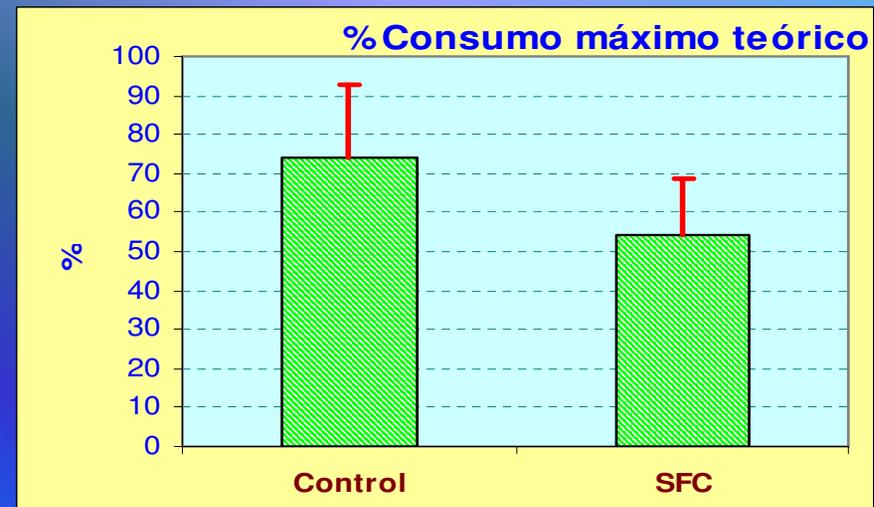
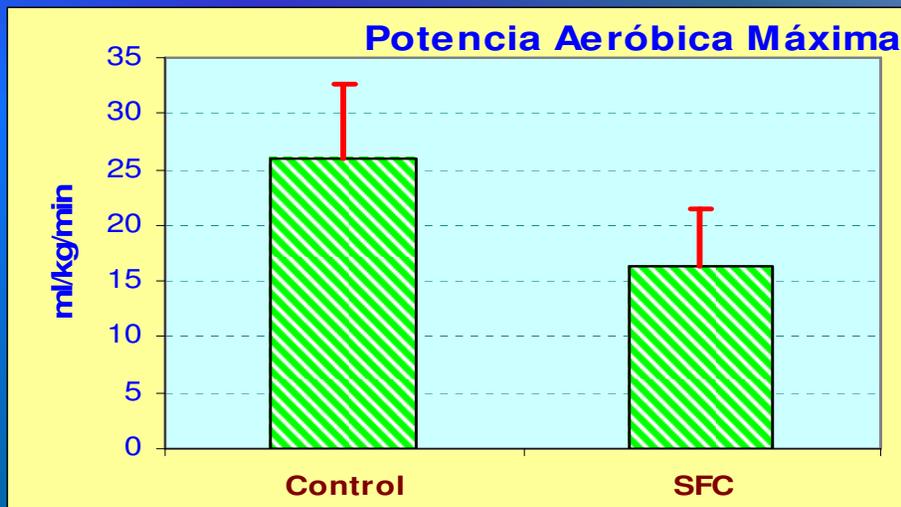
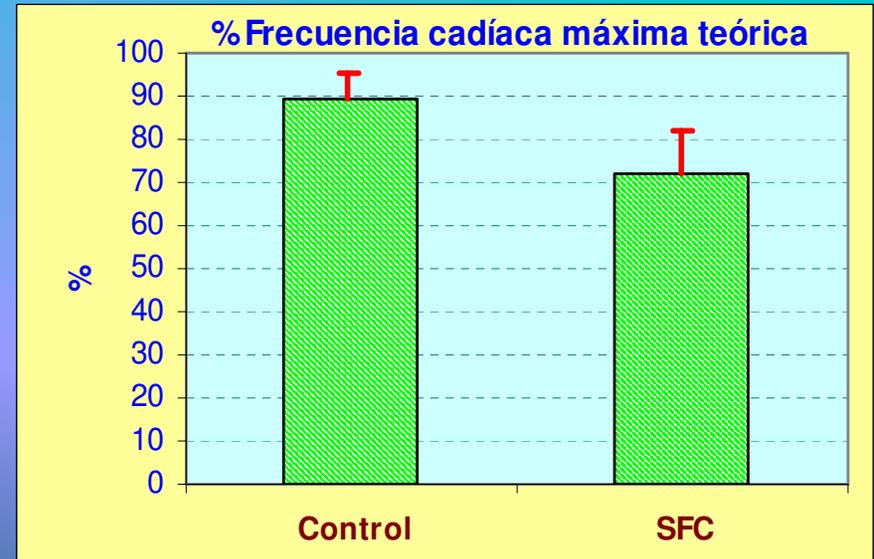
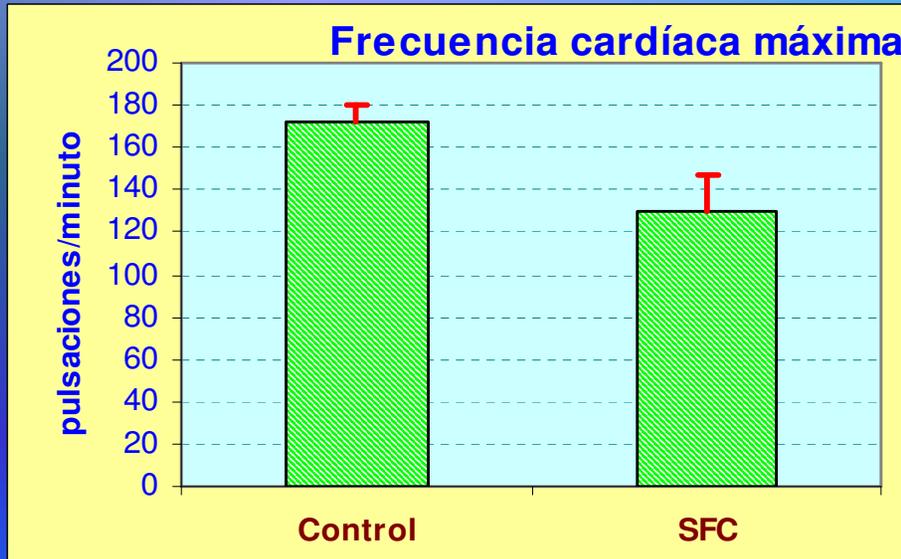
Evaluación de
la respuesta:
Cardiovascular
Ventilatoria
Metabólica



- Todos los pacientes realizan un test incremental del ejercicio, hasta el punto de fatiga, primero con un ergómetro de brazos y, tras 10 minutos de un período de reposo, con un cyclo-ergometro.
- Parametros:
 - Parametros ventilatorios: (VE, VO₂, VCO₂, Vt, RR)
 - Parámetros cardiocirculatorios (TA, HR)
 - Parámetros metabólicos (concentración de lactato sanguíneo)
 - RPE (Borg test)



DISTINTO COMPORTAMIENTO DEL SFC AL ESFUERZO



Arm ergometer	Maximal work load (w)	Maximal Heart rate (b·min ⁻¹)	Maximal Plasma Lactate (mmol·l ⁻¹)	Maximal oxygen uptake (ml·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)
CSF patients	27.3±1.2	114.0±3.1	2.6±0.2	10.0±0.6
Sedentary	61.4±8.8	155.1±4.6	4.0±0.6	17.3±1.9
Physically active	98.5±3.2	153.9±10.9	5.0±0.8	39.7±1.8
Statistical differences	(1) (2) (3)	(1) (2)	(2)	(1) (2) (3)

(1)Statistical difference between sedentary group and CFS group.(2)Statistical difference between physical active and CFS group.(3)Statistical difference between sedentary group and physical active group.

Cycle-ergometer	Maximal work load (w)	Maximal Heart rate (b·min ⁻¹)	Maximal Plasma Lactate (mmol·l ⁻¹)	Maximal oxygen uptake (ml·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)
CSF patients	58.8±4.6	127.1±2.5	3.6±0.2	15.2±0.7
Sedentary	151.1±21.6	171.9±3.0	6.5±0.9	25.9±2.5
Physically active	265.1±7.8	172.6±11.8	9.6±1.2	66.6±2.5
Statistical differences	(1) (2) (3)	(1) (2)	(1) (2) (3)	(1) (2) (3)

(1)Statistical difference between sedentary group and CFS group.(2)Statistical difference between physical active and CFS group.(3)Statistical difference between sedentary group and physical active group.

Conclusión



1. La reserva funcional está disminuida.
2. El grado de afectación presenta una relación directa con la disminución de la potencia aeróbica máxima.
3. Los datos obtenidos permiten individualizar y optimizar la carga de trabajo en los pacientes tributarios de trabajo físico de rehabilitación

ERRORES DE INTERPRETACION



- ❖ ES UNA PRUEBA OBJETIVA, NO PUEDE SER FALSEADA POR EL ENFERMO.
- ❖ VALORA LA RESPUESTA METABOLICA MUSCULAR AL ESFUERZO, Y LA PRUEBA SUPRAMÁXIMA LA RECUPERACION POSTESFUERZO, NO LA MOVILIDAD DEL ARCO DE LA ARTICULACION.
- ❖ LOS ESTUDIOS BIOMECANICOS SOLO MIDEN LA MOVILIDAD ARTICULAR NO LA FATIGA METABOLICA DEL MUSCULO. (en la miastemia gravis el musculo es normal pero la sinapsis esta enferma y el musculo se fatiga al esfuerzo)
- ❖ EL EMG VALORA LA TRASMISION SINAPTICA MUSCULAR Y NERVIOSA NO EL FUNCIONALISMO METABOLICO DEL MUSCULO.

DISFUNCION VEGETATIVA



- **D. Deterioro en la producción y el transporte de energía**
- Se requiere como mínimo una manifestación.
- Cardiovascular: p. e. incapacidad para tolerar una postura erecta - *intolerancia ortostática, hipotensión mediada neuralmente, síndrome de taquicardia ortostática postural, palpitaciones con o sin arritmias cardíacas, mareos.*

DISFUNCION VEGETATIVA



- Respiratoria: p. e. disnea, respiración difícil, fatiga de los músculos del tórax.
- Pérdida de estabilidad térmica: p. e. Temperatura corporal por debajo de lo normal, fluctuaciones intensas a lo largo del día, accesos de sudor, sensación recurrente de fiebre con o sin febrícula, extremidades frías. Intolerancia a temperaturas muy altas o muy bajas

DISFUNCION VEGETATIVA

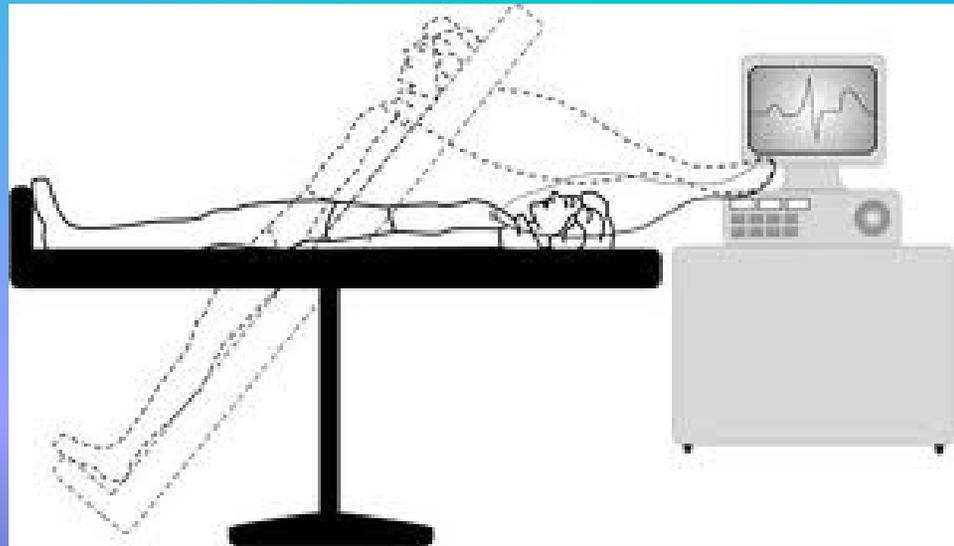


- **La intolerancia ortostática** puede retrasarse unos minutos. Estos enfermos pueden padecer livedo reticularis, palidez intensa o fenómeno de Raynaud. En la fase crónica, las lúnulas pueden menguar.

DISFUNCION VEGETATIVA



❖ ESTUDIOS DE TABLA
BASCULANTE O TILT
TEST



CLASIFICACION DE LA RESPUESTA AL TTB



- TIPO I: MIXTA
- TIPO II CARDIOINHIBITORIA:
 - IIa cardioinhibitoria sin asistolia.
 - IIb cardioinhibitoria con asistolia.
- TIPO III: VASODEPRESORA

TABLA BASCULANTE



- TEST UTIL PARA OBJETIVIZAR DISFUNCION VEGETATIVA

MARCADORES BIOLÓGICOS DEL SFC



MARCADORES BIOLÓGICOS



- **C4AS**..... Indica una infección vírica o intracelular persistente.
- **CD57**..... Indica infección por gérmenes intracelulares crónica y descenso de la actividad inmune celular.
- **Elastasa**..... Indica aumento de la actividad inflamatoria intracelular.
- **RNAse L**..... Traduce disfunción de la vía de los interferones.
- **sCCD14**..... Traduce la presencia de un sd de permeabilidad intestinal.
- **TGF-beta1 Mrna. TNFmRNA y MIP-1betamRNA** traducen aumento de la actividad inflamatoria y citolítica celular y aumento compensador de citoquinas antiinflamatorias IL-10.
- **Perforina** traduce un aumento de la actividad de las células NK a células asesinas.



© 2002 MBARI

- **CONCLUSIONES**



- ❖ EXISTEN PRUEBAS OBJETIVAS DE LA SEVERIDAD DEL SD DE FATIGA CRONICA.
- ❖ DICHAS PRUEBAS DEBEN SER VALORADAS CORRECTAMENTE.

