

III Congreso Nacional de TDAH
Granada, 22-24 abril 2010

Trastorno de aprendizaje procedimental y TDAH



Juan Narbona

Unidad de Neuropediatría
Clínica Universidad de Navarra y Facultad de Medicina
Universidad de Navarra, Pamplona

Plan y resumen

- ¿Trast. de coordinación, o de aprendizaje “no verbal”?
- Trastorno de aprendizaje procedimental -TAP
 - Análisis funcional: estudio CUN 2005-09
- Comorbilidad TDAH + TAP
- Aprendizajes escolares en niños con TAP
- Aproximación neuropsicológica
 - Disfunción biparietal posterior
 - navegación y atención de fuera adentro
- ¿Qué estrategias de mejora?

Descripciones anteriores

- Rourke (1987-2002):
 - Trastorno de aprendizaje “no verbal” (TANV)
- Gillberg (1998-2003)
 - Asociación DAMP (Déficit de atención y de integración motriz-perceptiva)
- Dupré (1960), Mazeau (2002)
 - Dificultad en psicomotricidad
 - Dispraxia del desarrollo
- Nosotaxias internacionales
 - Trastorno del desarrollo de la psicomotricidad (CIE-10)
 - Trastorno del desarrollo de la coordinación (DSM-IV TR)

Aprendizaje procedimental

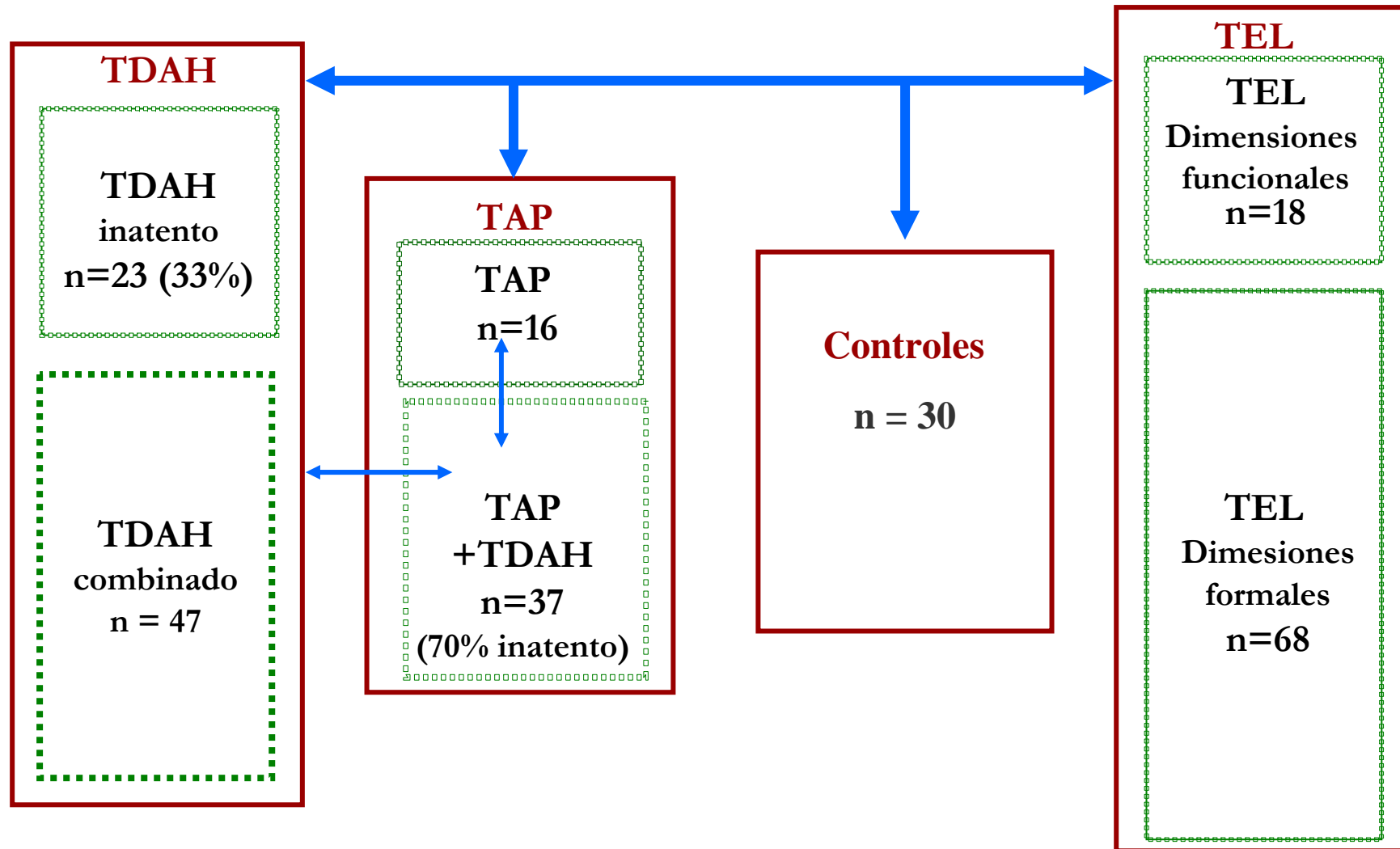
- Sistema de memoria implícita que sustenta la adquisición y uso de rutinas y habilidades
 - motrices
 - cognitivas
 - interactivas
- Ahorra trabajo consciente
- Facilita la fluidez de la conducta
- Propuesta (2009)
 - TC y TANV son Trastornos de Aprendizaje Procedimental (TAP)

Trastorno de aprendizaje procesal TAP / TANV

Estudio CUN (Crespo-Eguílaz y Narbona, *Rev Neurol* 2009; 49: 409 - 416)

- Dificultad innata para adquirir automatismos que permiten la fluidez de la cognición y de la conducta
- A. Características constantes:
 - a.1 Trastorno de la coordinación motriz, según DSM-IV TR
 - a.2 Dispraxia visuo-constructiva
- B. Características opcionales (al menos, 2 de ellas)
 - b.1 CI manipulativo < CI verbal (o IP < RV) en la escala de Wechsler
 - b.2 Dificultades en aprendizaje del cálculo
 - b.3 Dificultades en aprendizaje de la lectura
 - b.4 Dificultades en pragmática lingüística
- C. Estas dificultades no se explican por retraso mental, ni por trastorno de la atención o del lenguaje, ni por TGD

Muestra clínica por conglomerados y diseño comparativo



Investigación de criterios diagnósticos de TAP y de TAP + TDAH por análisis de conglomerados

<i>Dificultades presentadas</i>	TAP n=16	TAP +TDAH n=37
a. Trastorno de coord. visuo-motriz (DSM-IV)	16 (100%)	37 (100%)
b. Déficit de atención (DSM-IV)	0 (0%)	37 (100%)
c. Dificultades en praxias constructivas	16 (100%)	25 (68%)
d. Trast. aprendizajes escolares	13 (81%)	32 (86%)
e. Dificultades relación con iguales	11 (69%)	25 (68%)
f. Discrepancia CI verbal > “no verbal”	10 (63%)	27 (73%)
<i>Criterios operativos para el diagnóstico</i>		
Trast. de coord. visuo-motriz y de praxias constructivas	16 (100%)	---
<u>Al menos 2</u> (de las dificultades d, e, f)	16 (100%)	---
Trastorno de la coordinación motora y déficit de atención	---	37 (100%)
Al menos 1 (de las dificultades c, d)	---	37 (100%)
Al menos 1 (de las dificultades e, f)	---	37 (100%)

Investigación de criterios diagnósticos de TAP y de TAP + TDAH

<i>Dificultades presentadas</i>	TAP n=16	TAP +TDAH n=37
a. Trastorno de coord. visuo-motriz (DSM-IV)	16 (100%)	37 (100%)
b. Déficit de atención (DSM-IV)	0 (0%)	37 (100%)
c. Dificultades en praxias constructivas	16 (100%)	25 (68%)
d. Trast. aprendizajes escolares	13 (81%)	32 (86%)
e. Dificultades relación social con iguales	11 (69%)	25 (68%)
f. Discrepancia CI verbal > “no verbal”	10 (63%)	27 (73%)
<i>Criterios operativos para el diagnóstico</i>		
Trast. de coord. visuo-motriz y de praxias constructivas	16 (100%)	---
<u>Al menos 2</u> (de las dificultades d, e, f)	16 (100%)	---
Trast. de la coord. visuo-motriz y déficit de atención	---	37 (100%)
<u>Al menos 1</u> (de las dificultades c , d)	---	37 (100%)
<u>Al menos 1</u> (de las dificultades e , f)	---	37 (100%)

Trastorno de aprendizaje procedimental

- Adquisición dificultosa de habilidades motrices y de percepción rápida global
- Buen desarrollo formal del lenguaje y del pensamiento basado en el lenguaje
- Uso inadecuado de pragmática verbal
- El 70% de sujetos con TAP asocian TDAH pred. inatento
- Lentitud y bajo rendimiento escolares en 86% casos
- Prevalencia desconocida (1% escolares?)
- Frecuencia por sexos: 8v /1m (TAP) y 2v /1m (TAP+TDAH)
- Heredabilidad desconocida

Funcionamiento verbal en el TAP

- Uso pragmático inadecuado
- Dificultades en los procesos automáticos verbalizados (tablas aritméticas) y en el razonamiento matemático
- Preservadas las dimensiones formales del lenguaje y las relaciones pensamiento-lenguaje
- Dificultades en lectura y escritura
 - lentitud de los procesos de descodificación y codificación





L.-VII, 1 d

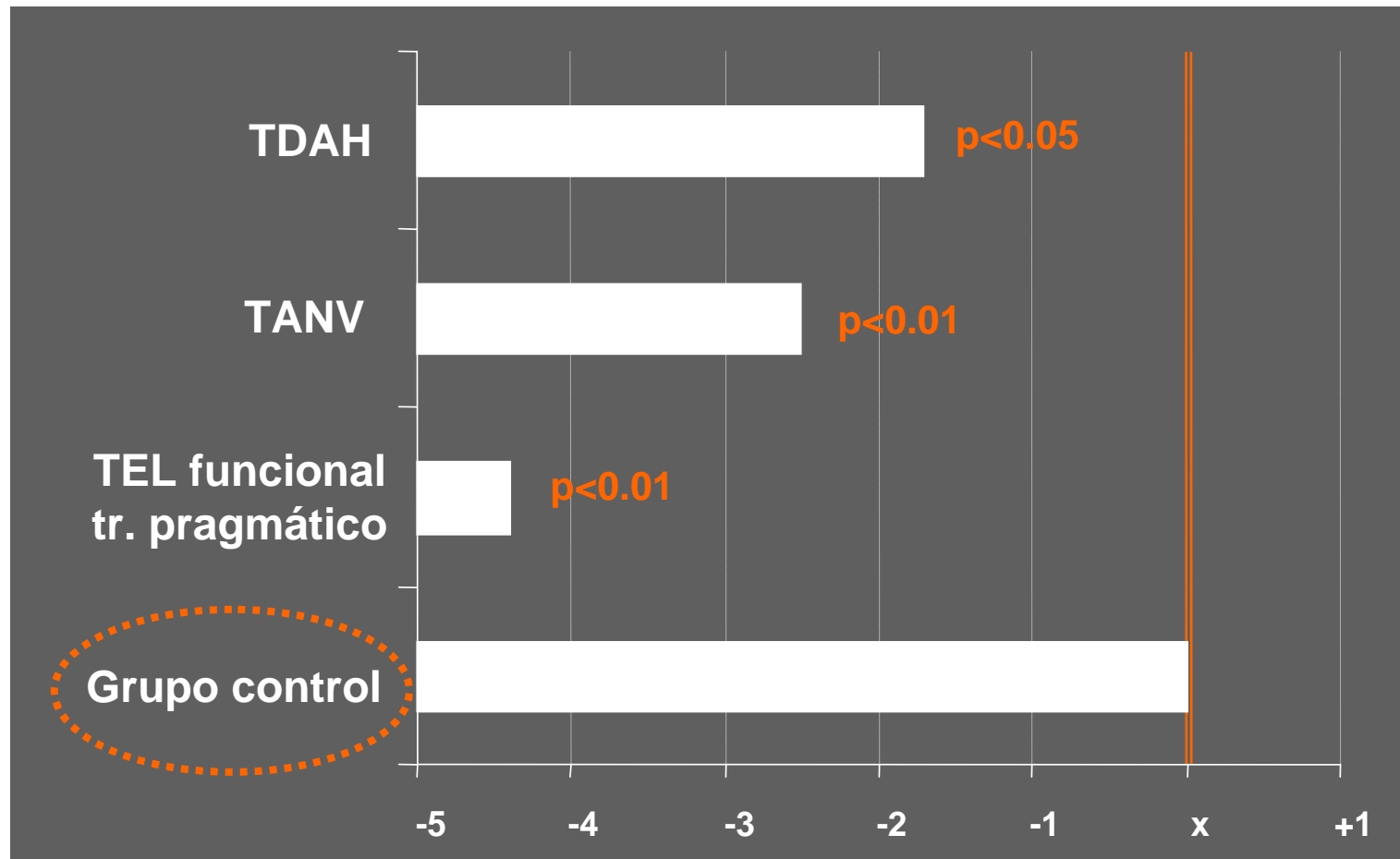


Los problemas en el uso contextualizado del lenguaje son cualitativamente diferentes:

- **En el TAP** las dificultades para integrar la información visual-simultánea dificultan la descripción de la realidad y la adaptación al contexto comunicativo.
- **En el TEL con déficit pragmático** el déficit recae en la comprensión inferencial y en las habilidades conversacionales durante el intercambio comunicativo.

¿El TANV es un trastorno de aprendizaje “no verbal”?

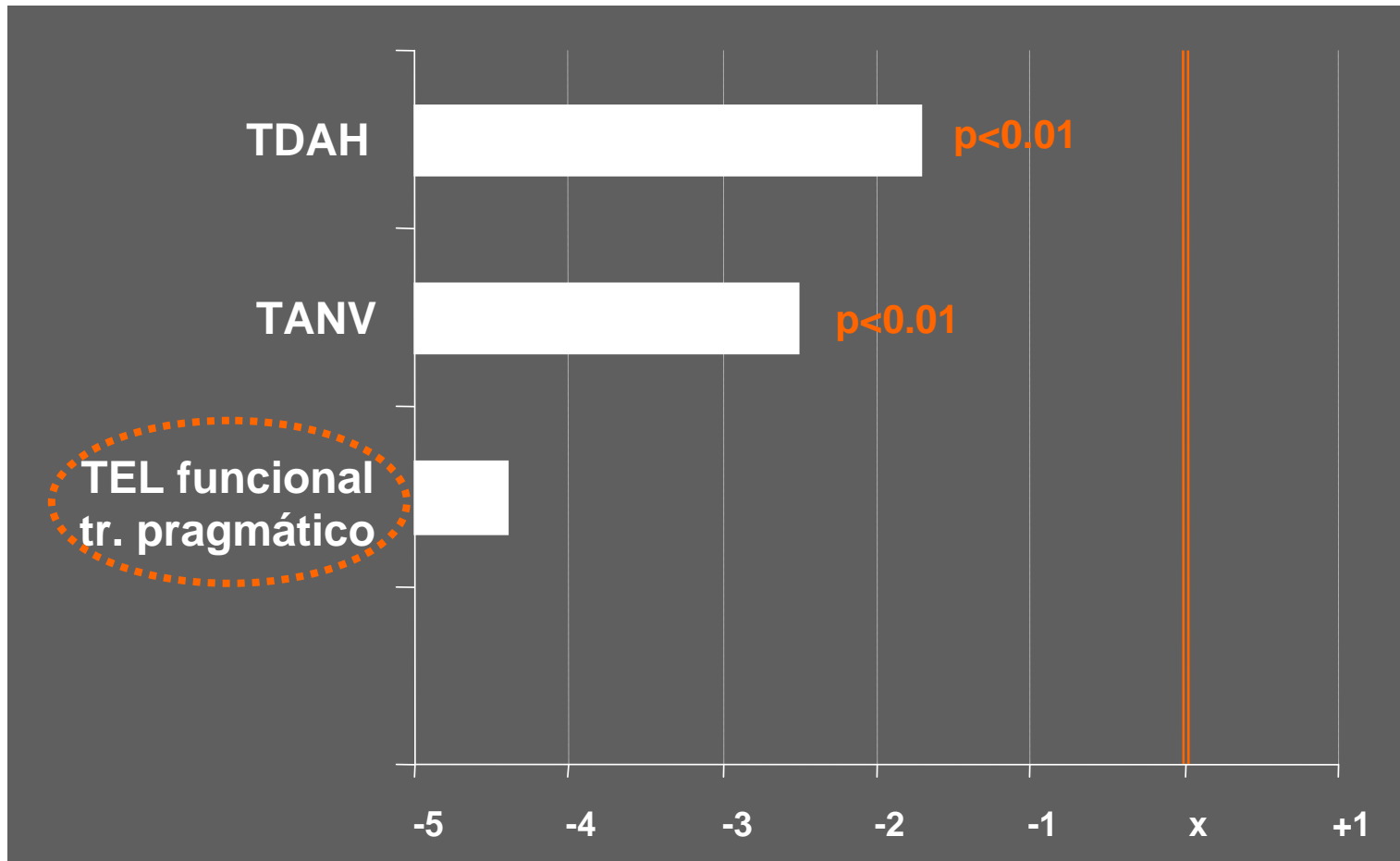
Pragmática-CCC: diferencias de conglomerados clínicos con el grupo control (ANOVA). Crespo N y Narbona J. Rev Neurol 2009; 49: 409 - 416



¿El TANV es un trastorno de aprendizaje “no verbal”?

Pragmática-CCC: TEL-funcional: mayor gravedad (ANOVA)

Crespo N y Narbona J. Rev Neurol 2009; 49: 409 - 416



Problemas de adecuación social en TAP-TANV

- Los sujetos afectos perciben las situaciones sociales de manera inexacta
- Tienen dificultades en la interpretación rápida de gestos, de actitudes posturales
- No distinguen usan correctamente la prosodia
- Confían ingenuamente en los demás, no comprenden el concepto de deshonestidad
- Tienden a jugar con niños más mayores o más pequeños, sobre-dependencia de los adultos

Diferencias: TAP-TANV / Sd. de Asperger y TGD n.e.

- Se ha concebido como equivalentes el TANV y el síndrome de Asperger o el TGD no especificado
- **Pero** en el TAP - TANV están **ausentes**:
 - Los intereses restrictivos y los comportamientos repetitivos propios del sd. Asperger y del TGD no especificado
 - La discapacidad nuclear para establecer relaciones intersubjetivas, propia de los sujetos con TGD
 - La rigidez y la pobreza imaginativa, propias de los sujetos con TGD

*Solapamientos entre
trastornos de
desarrollo / aprendizajes*

Trastornos
de

aprendizaje

Trastornos específicos del lenguaje

-Lectura, escritura

-Cálculo

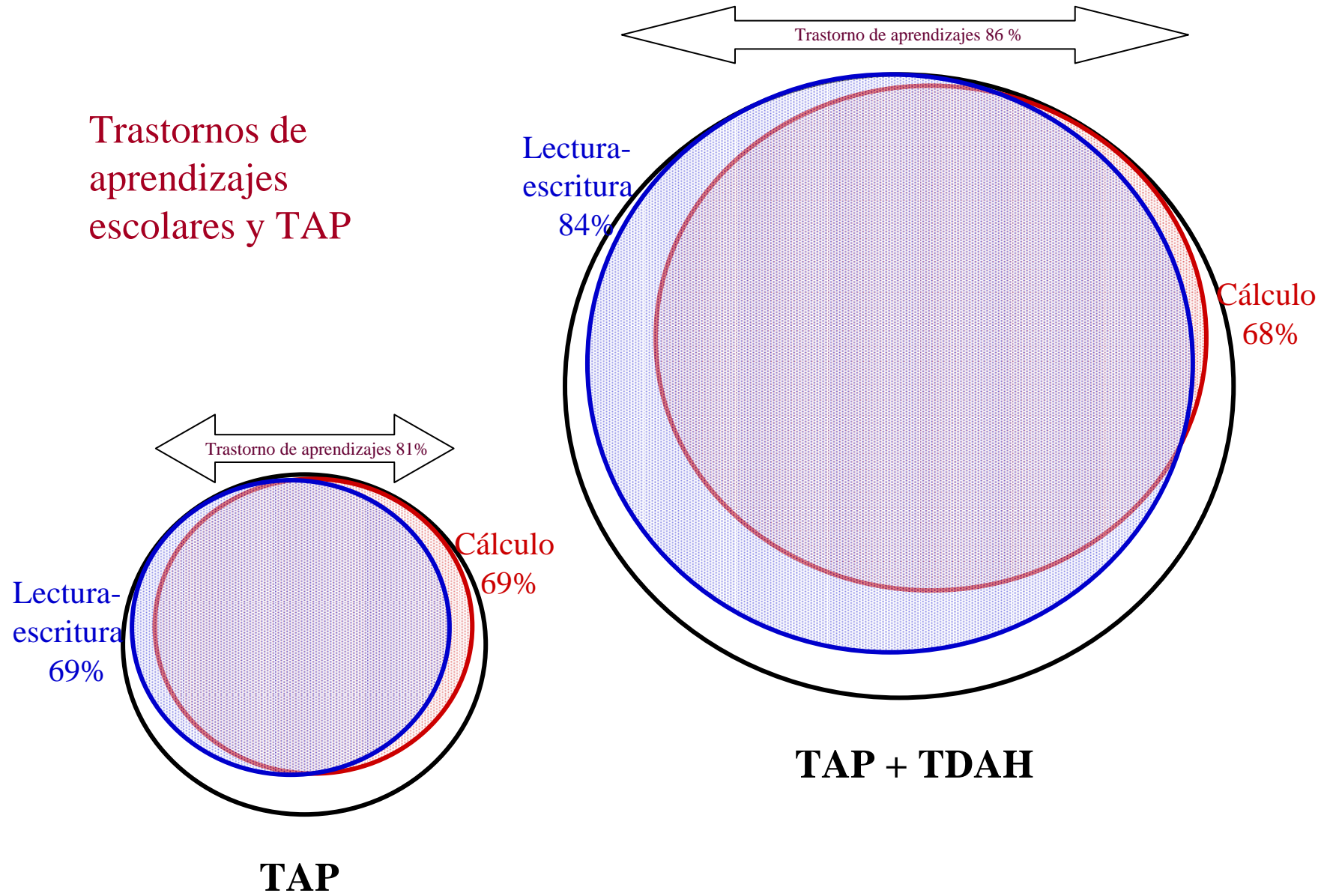
-Coordinación motriz

Tr. de aprendizaje

“no verbal” (procesal)

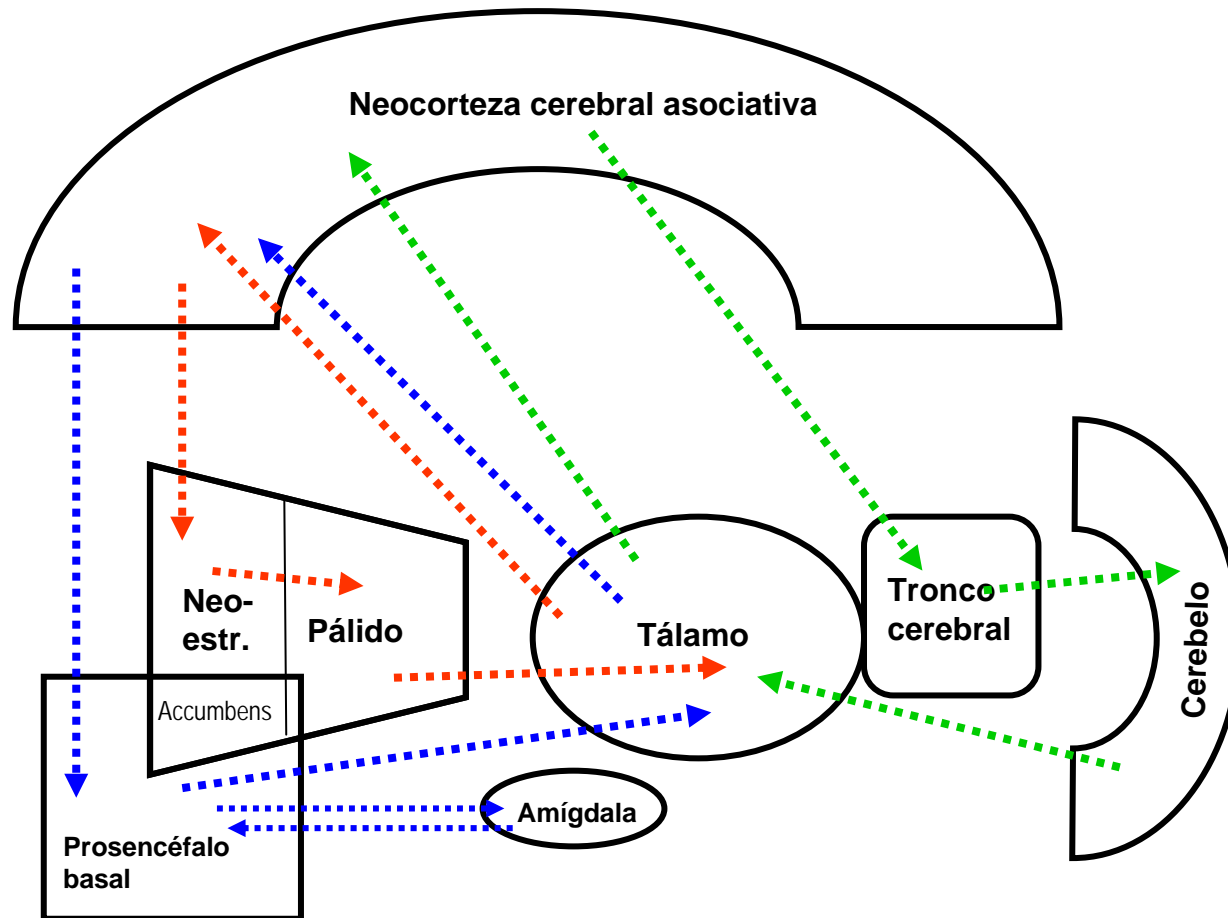
Trastorno por
déficit de atención
e hiperactividad

Trastornos de aprendizajes escolares y TAP



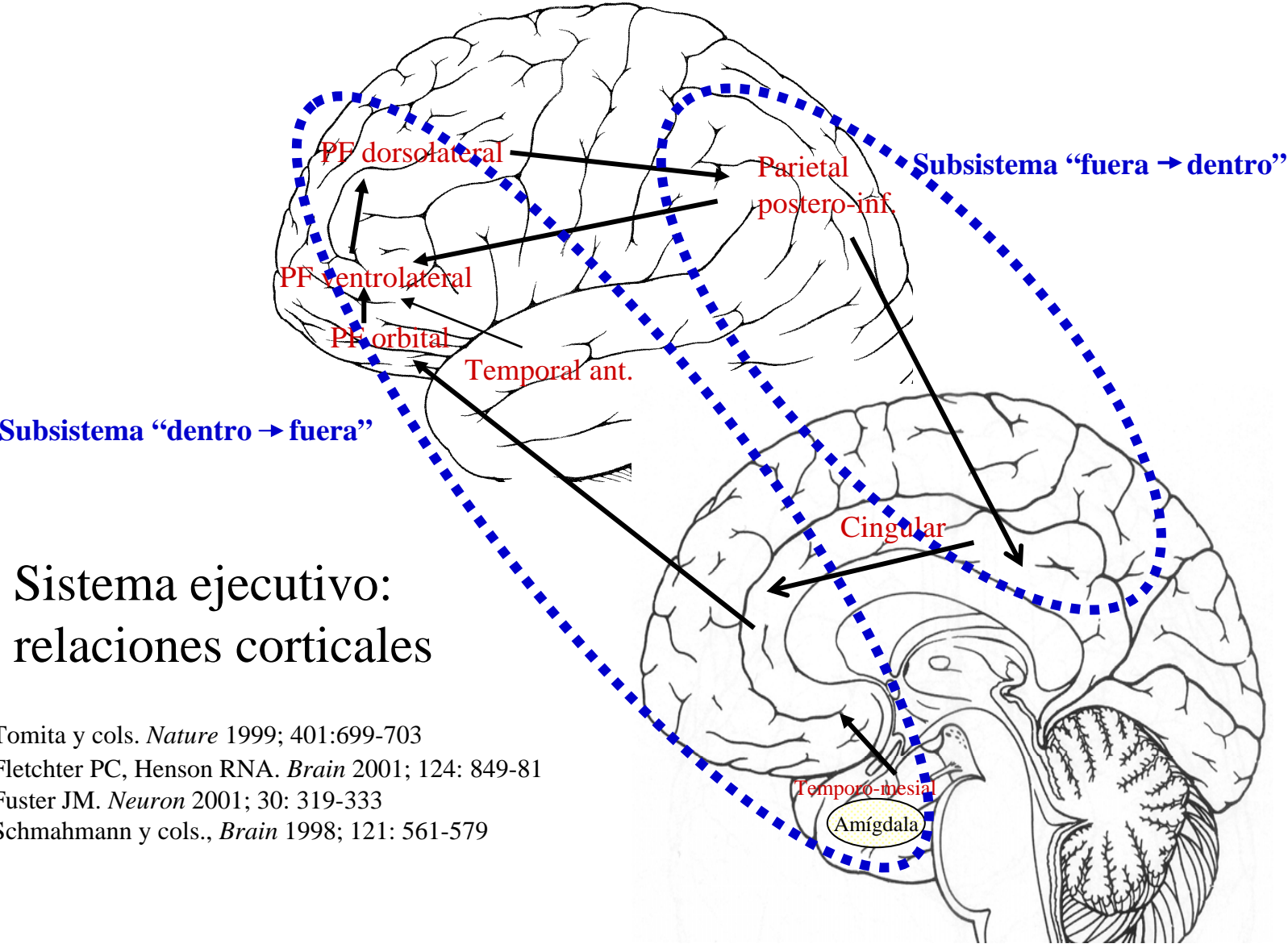
Neurobiología del TANV

- Rourke (1978): Disfunción de sustancia blanca (modelo conexionista clásico)
- Voeller (1984): Disfunción de hemisferio derecho (modelo clínico comparando sujetos con PC hemipl.)
- **Pero:**
 - La *automatización de rutinas* se realiza fundamentalmente desde el hemisferio derecho, para asentarse en el izquierdo
 - Si algunas de las disfunciones observadas en el TANV son más acusadas en el hemiespacio izquierdo, la mayoría no se pueden atribuir sino a la *gestión cooperativa por ambos hemisferios*
 - Modelo espontáneo de la leucomalacia periventricular
(Crespo y Narbona 2004, 2009)



Esquema funcional de las estructuras neurales de la memoria implícita

Narbona J. *In:* Soprano AM, Narbona J. La memoria del niño. Barcelona: Elsevier-Masson, 2007



Sistema ejecutivo: relaciones corticales

Tomita y cols. *Nature* 1999; 401:699-703
 Fletcher PC, Henson RNA. *Brain* 2001; 124: 849-81
 Fuster JM. *Neuron* 2001; 30: 319-333
 Schmahmann y cols., *Brain* 1998; 121: 561-579

Cómo ayudar a los niños con TAP (TANV)

- **Medicación**
 - Si TDAH asociado: metilfenidato, atomoxetina
- **Compensaciones y modificaciones de entorno**
 - Tiempo adicional para las tareas y act. vida diaria
 - Dar pistas verbales para resolver tareas por pasos
 - Enseñar al escolar / adolescente a utilizar autoinstrucciones verbales
 - Introducir autonomías de forma gradual en situaciones controladas
 - Utilizar papel cuadriculado y reloj de mesa
 - Ejercitar la conciencia del tiempo subjetivo con referencias al mundo físico

Cómo ayudar a los niños con TAP (TANV)

Intervención psicopedagógica (modelo funcional-cognitivo):

- Mejorar, a tiempo lento, rutinas motoras de la vida diaria, verbalizadas, de complejidad progresiva
- Caminar por terreno irregular, bici, patines, actividades industriales y de recolección
- Explicaciones de contenidos escolares por pasos
- Tablas y series: p. ej., apoyarse en el clásico canturreo
- “Ver” las nociones aritméticas: uso de ábaco, “escenificar” la resolución de problemas etc.
- Consolidación por repetición. Escritura a copia

Habilidades sociales: cómo ayudar

- Trabajo y juego en pequeño grupo con niños “no futbolistas”
- Enseñanza explícita de habilidades básicas: toma de turnos, jugar a “no salirse” del tópico, uso de los diversos formatos verbales
- Juegos de mesa, escenas chocantes, historietas mudas
- Reforzar socialmente los logros actuales

Los burgos de Pamplona (1410)



¡ Muchas gracias por su atención !



Conclusiones

5. El TAP dificulta también las tareas de la vida diaria en lo referente al manejo del cuerpo, del uso pragmático del lenguaje y de las relaciones sociales, por lo que constituiría el trastorno de aprendizaje por antonomasia
6. La base neuro-fisiopatológica del TAP afecta a los procesos que asientan en el sistema parieto-occipital de los hemisferios cerebrales y en sus conexiones con las estructuras estriadas y cerebelosas
7. Los sujetos con trastorno de aprendizaje procedimental manifiestan **problemas en el uso contextualizado del lenguaje** pero éstos son significativamente menos graves y cualitativamente diferentes que las dificultades pragmáticas que presentan los sujetos con TEL funcional
8. Las dificultades sociales de los sujetos afectados de TAP derivan de su mal uso pragmático del lenguaje y del inadecuado manejo de la información visuo-espacial y del control motor, **pero se diferencian netamente de los afectos de TGD.**

Conclusiones

1. El trastorno de aprendizaje procedimental (TAP) se perfila como una **disfunción innata para adquirir habilidades automáticas que facilitan la fluidez de la conducta y de la actividad cognitiva.**
2. El TAP tiene influencias tanto en la conducta motriz del sujeto como en las estrategias cognitivas, verbales y no verbales, por lo que proponemos la denominación de *trastorno de aprendizaje procedimental* como preferible a las de “trastorno de aprendizaje no verbal” o “trastorno de la coordinación”, que sólo hacen referencia a aspectos parciales de la entidad sindrómica referida.
3. En los sujetos afectos de TAP se constata, con una frecuencia 70%, mayor que en la población general, **trastorno de la atención (sin hiperactividad)**. Cuando tal asociación comórbida ocurre, ambos trastornos tienen sintomatología diferenciable.
4. En el ámbito académico, las dificultades más características de los sujetos con trastorno de aprendizaje procedimental se dan típicamente en las **matemáticas**, pero aún con mayor frecuencia hay dificultades en la **decodificación de la lectura**, que ocasionan baja comprensión de los textos.

Children's Communication Checklist – CCC

Bishop, 1998; Crespo y Narbona, 2007

Ejemplos de cuestiones:

- 20- Habla reiteradamente sobre cosas que no interesan a nadie.**
- 26- Le sería difícil explicar a un niño más pequeño cómo jugar a un juego simple, por ejemplo, el escondite.**
- 37- Parece que diga cosas que no entiende del todo.**
- 44- Puede decir cosas socialmente inapropiadas o indiscretas.**
- 56- Los otros niños suelen tratarle como un niño pequeño, tomarle el pelo.**
- 63- Demasiado dispuesto a relacionarse con los adultos, sin la inhibición apropiada.**
- 64- Utiliza palabras sofisticadas o extrañas.**

Dimensiones:

Toma de palabra
Coherencia
Contextualización
Conversación

Compenetración
Habilidad social
Diversidad temática
Total de pragmática



¡¡ Muchas gracias !!