

The background of the slide is a composite image. It features a silhouette of a person sitting in a meditative pose (lotus position) on the left. Overlaid on this is a brain scan image showing various regions of the brain. The entire composition is set against a colorful, multi-faceted geometric shape that resembles a stylized star or a cluster of overlapping planes in shades of yellow, green, and blue.

Atención Metacognitiva

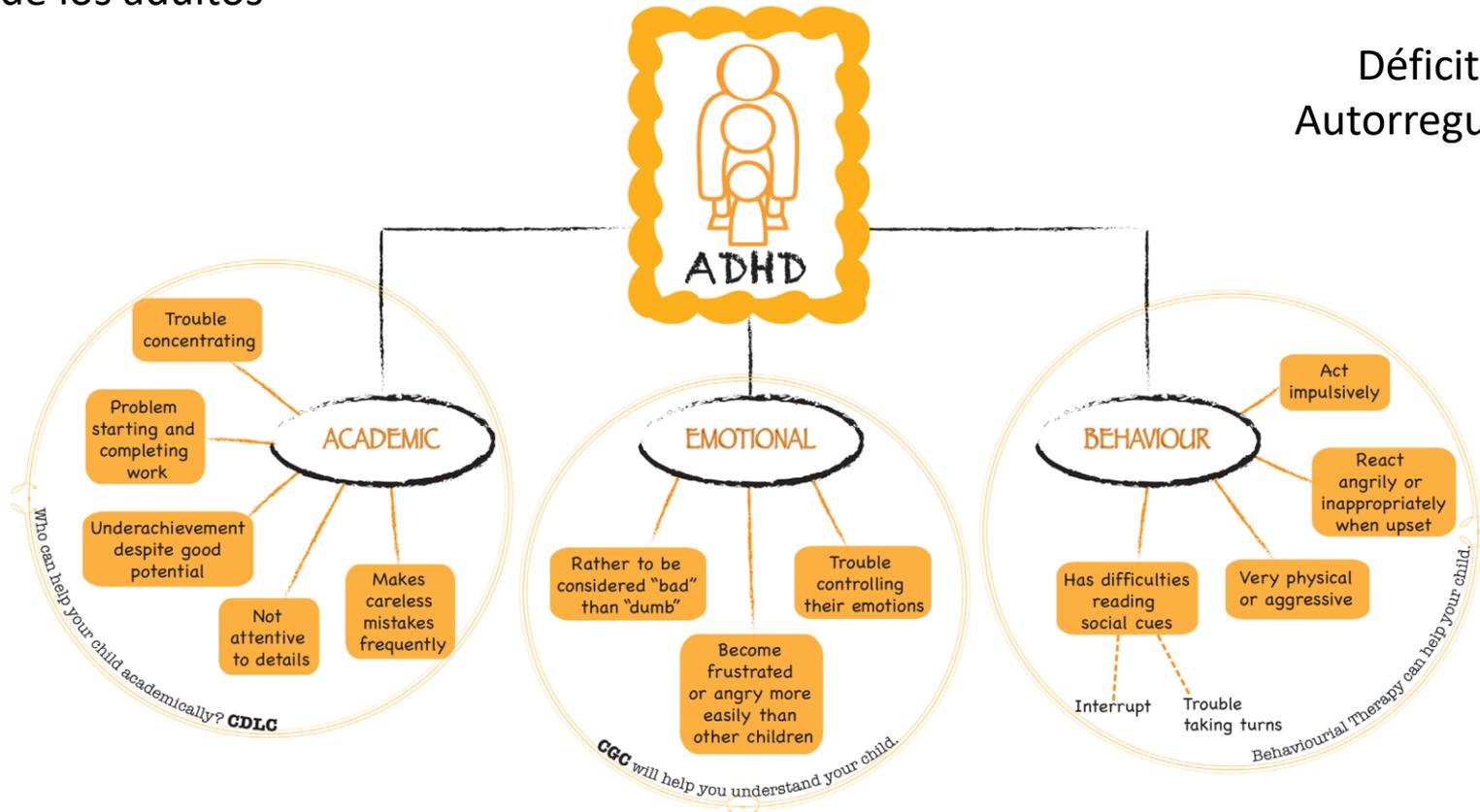
Ricardo Ramírez Barrantes
Doctor en Neurociencias
Diploma en Mindfulness
Yoga Siromani

EDUCACIÓN Y TDHA

TDHA: Déficit atencional, Impulsividad, Hiperactividad

4-5% de los adultos

Déficit en
Autorregulación



Funciones cognitivas afectadas:

- Control ejecutivo
- Atención (TPN)
- **Vagabundo Mental (DMN)**



VAGABUNDEO MENTAL, VM (mind wandering)

Vivimos en dos mundos:

Perceptual



Conceptual

(Sentidos)

(Pensamientos y emociones)

1. Objetivo dirigido (con un foco)
2. No dirigidos (espontáneos)

Efecto de los pensamientos auto-generados en VM :

Disminución en la efectividad y eficiencia en resolver problemas específicos (tarea dirigida)

Interferencia en redes atencionales

Desacoplamiento perceptual

VM:

“Pensar en cualquier otra cosa no relacionada con aquello que quiero pensar”

Pensamientos rumiantes (negativos)

Predisposición para el estrés crónico

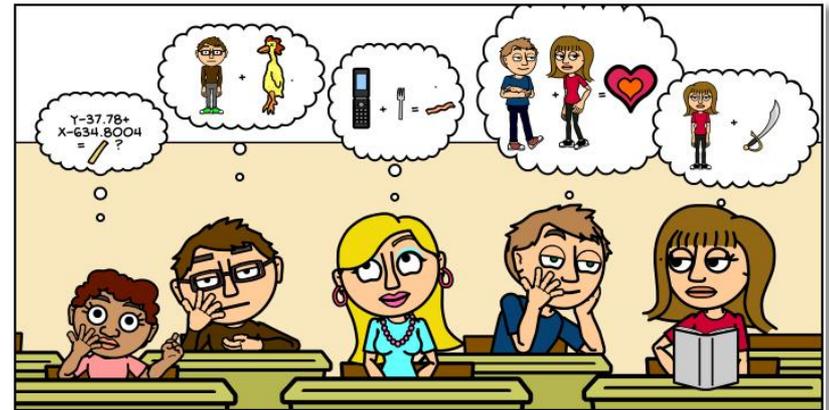
Depresión

Presente en TDHA

Autismo

¿Burnout?

Déficit en el aprendizaje



EXPLORE

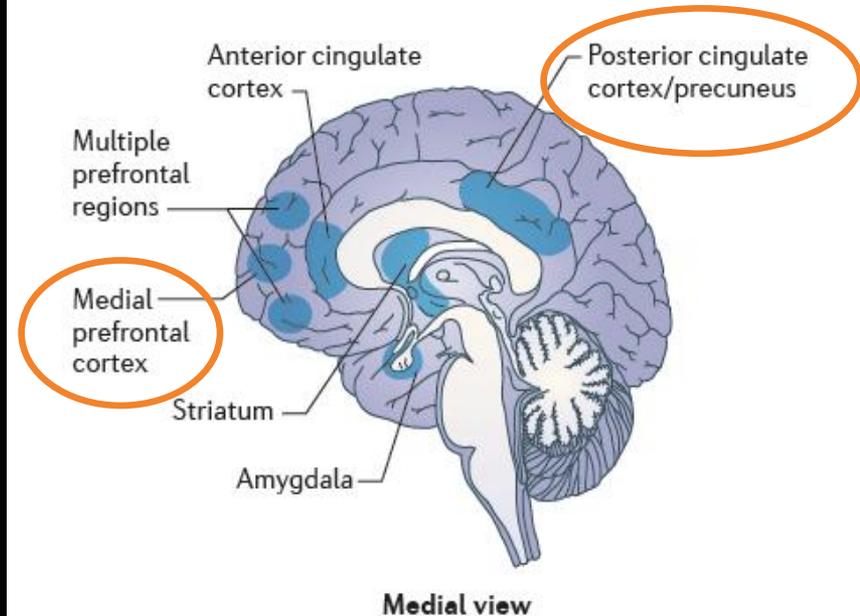
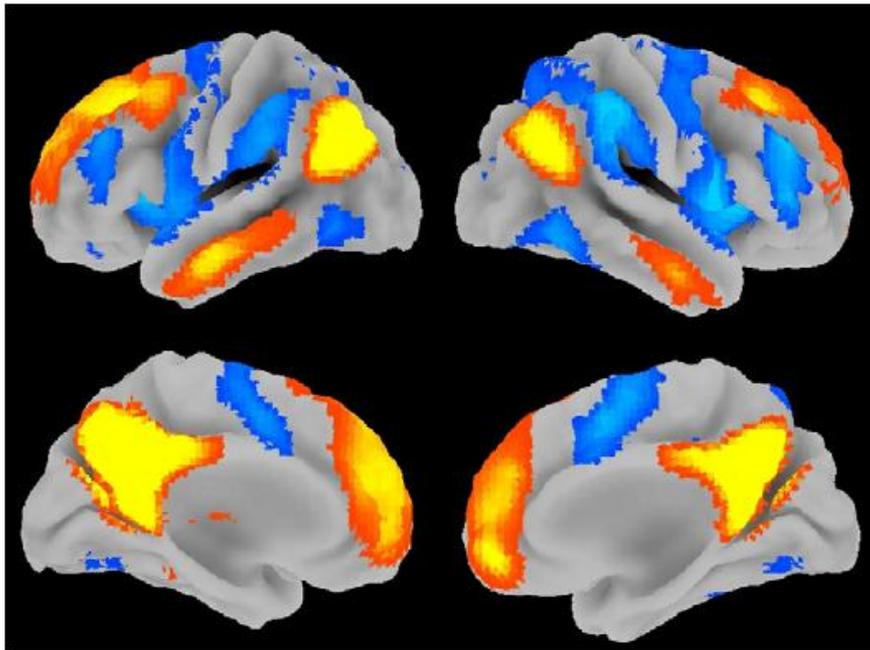
ON MIND WANDERING, ATTENTION, BRAIN NETWORKS, AND MEDITATION

VAGABUNDEO MENTAL & PENSAMIENTOS EPISÓDICOS: DEFAULT MODE NETWORK



El cerebro funciona incesantemente en un sistema de intrincadas redes o actividades correlacionadas (sincrónicas) entre diferentes núcleos, esto puede observarse en funciones tales como lenguaje, sistema motor, visual, auditivo, entre otros...

DFM: Amarillo-naranja:



VM se relaciona funcionalmente con el DMN:

PCC: Conciencia (pacientes en coma): 1. simulaciones adaptativas, 2. construcción de modelos mentales, considerando perspectivas de otros, que guía futuros comportamientos

mPFC: procesamiento de información auto-referencial, imaginación de escenarios futuros

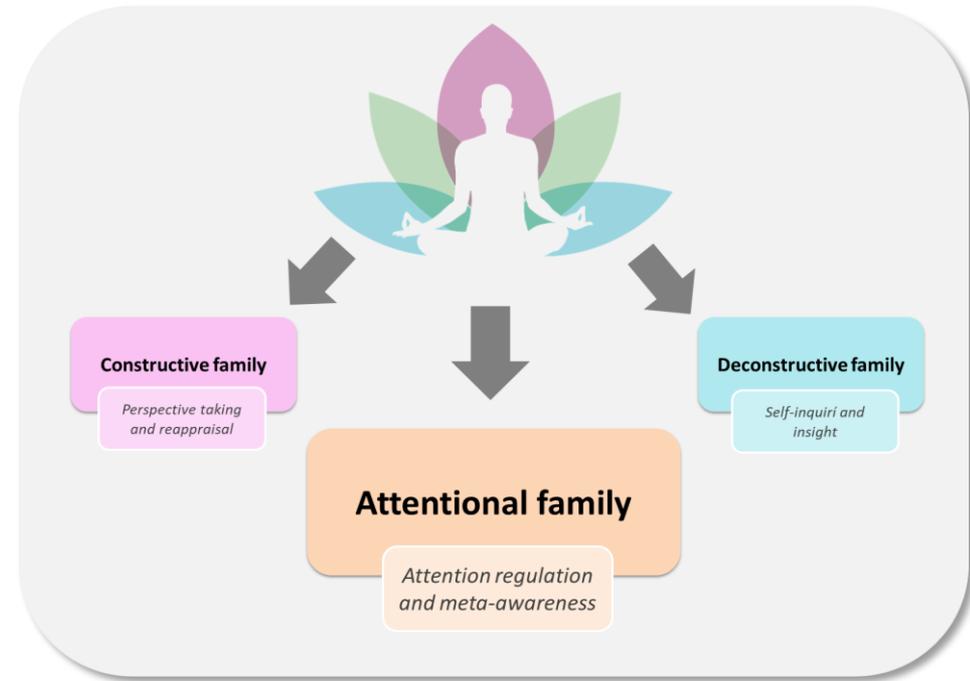


MEDITACIÓN Y METACONCIENCIA

CIENCIAS CONTEMPLATIVAS: MEDITACIÓN Y ATENCIÓN METACOGNITIVA

Meditación: Atención sin juicio de las experiencias en el momento presente.

Forma de entrenamiento mental que tiene como objetivo mejorar las capacidades psicológicas centrales de un individuo, como la autorregulación atencional y emocional.



I. Constructivas: Cultivar, cuidar, o fortalecer los patrones cognitivos y afectivos que fomenten el bienestar. Prácticas de esta familia pueden tener como objetivo la promoción de dinámicas interpersonales sanas, para fortalecer un compromiso con los valores éticos y de bienestar.

II. Deconstructivas: Auto-indagación para fomentar la comprensión de los procesos de percepción, la emoción y la cognición. Orientadas hacia la calidad de los objetos de la conciencia, o hacia la conciencia misma.

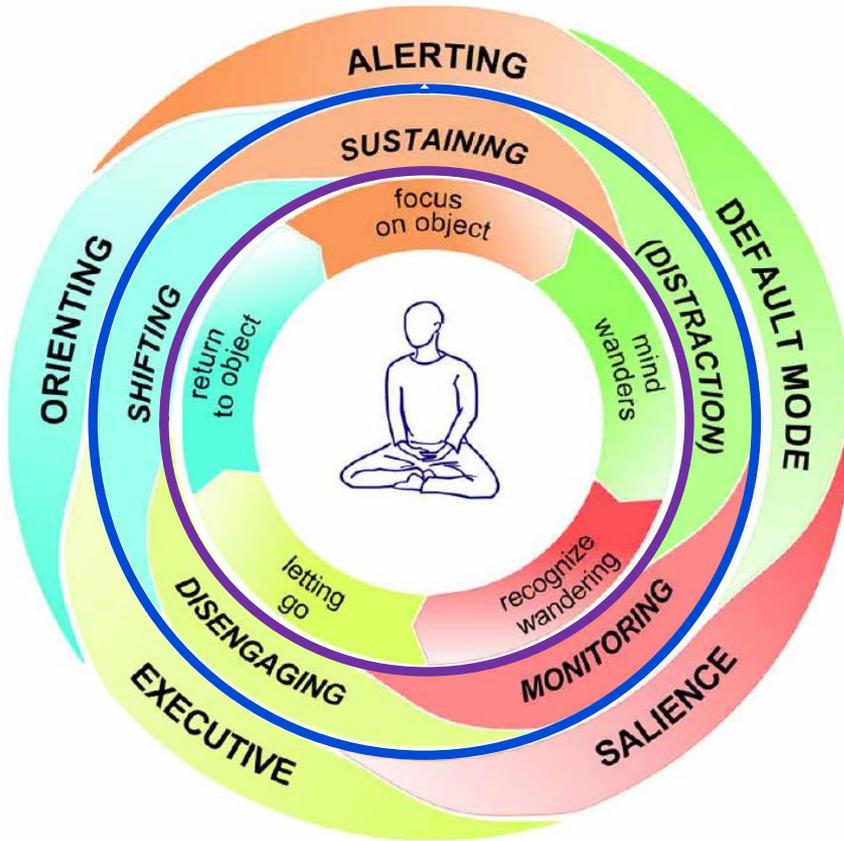
III. Centradas en la Atención: Fortalecen la autorregulación de los diversos procesos de atención. Basadas en iniciar y sostener la atención metaconcoznitiva

CellPress

Reconstructing and deconstructing the self: cognitive mechanisms in meditation practice

MEDITACIÓN Y ATENCIÓN METACOGNITIVA

A Meditation Process



1. Nivel “fenomenológico”

2. Nivel Cognitivo: procesos asociados a la atención

ALERTA

*Generar y sostener un estado de “alerta”
(pasar un tiempo en una tarea vs nuevos estímulos)*

ORIENTACIÓN

*Selección de la información específica
Cambiar el foco sobre un nuevo contenido / objeto / experiencia*

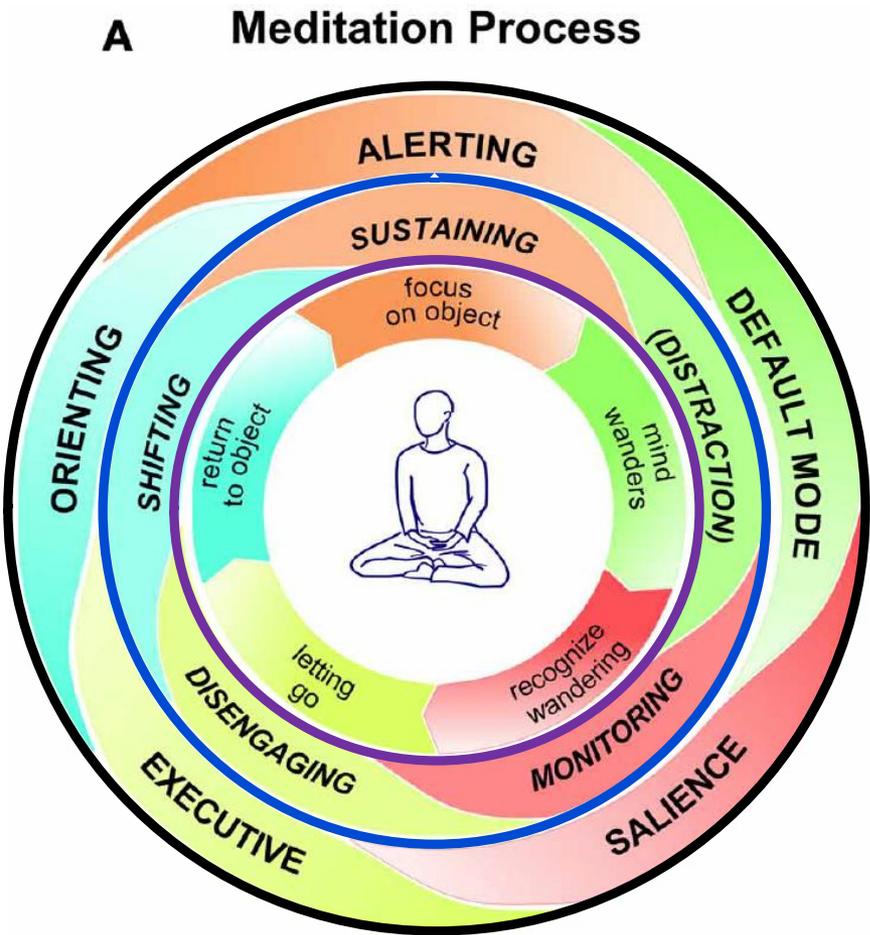
Desacoplar el foco sobre contenido / objeto / experiencia

MONITOREO CONFLICTIVO

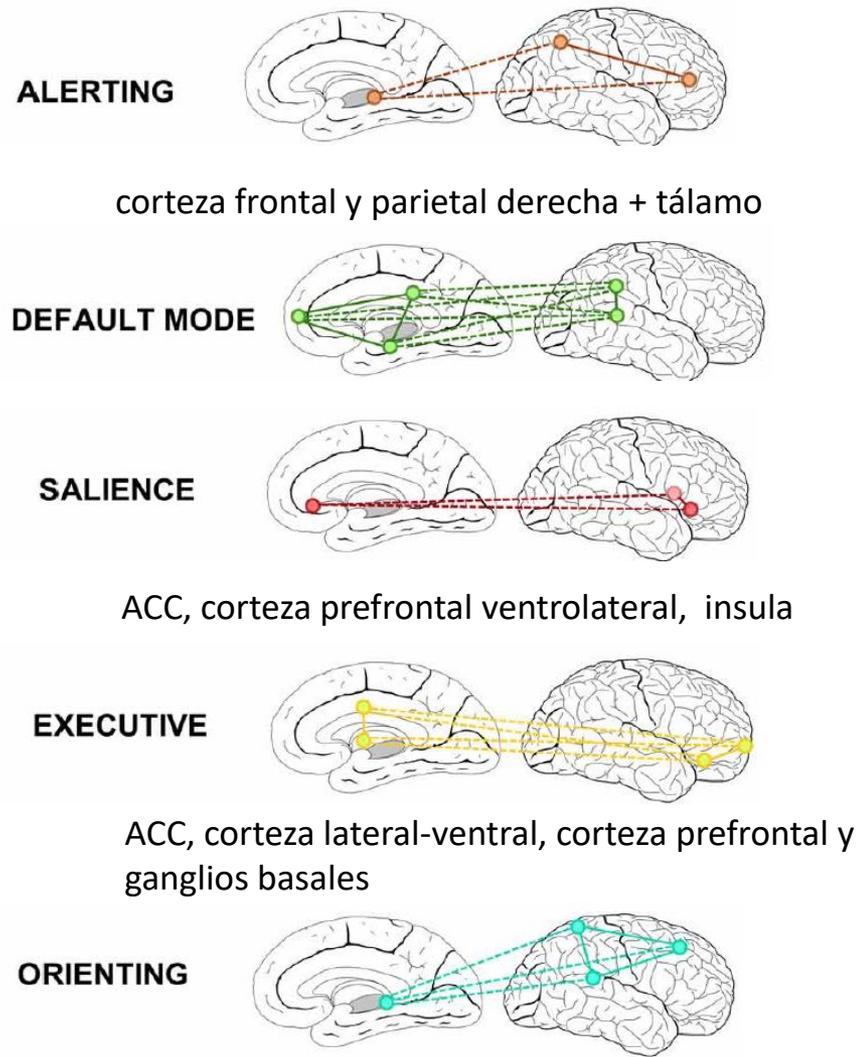
Control del proceso atencional: Resolución de múltiples inputs entre diferentes áreas neuronales

MEDITACIÓN Y ATENCIÓN METACOGNITIVA

3. Nivel Neuronal: redes cerebrales asociadas



Brain Networks



ALERTING

corteza frontal y parietal derecha + tálamo

DEFAULT MODE

SALIENCE

ACC, corteza prefrontal ventrolateral, insula

EXECUTIVE

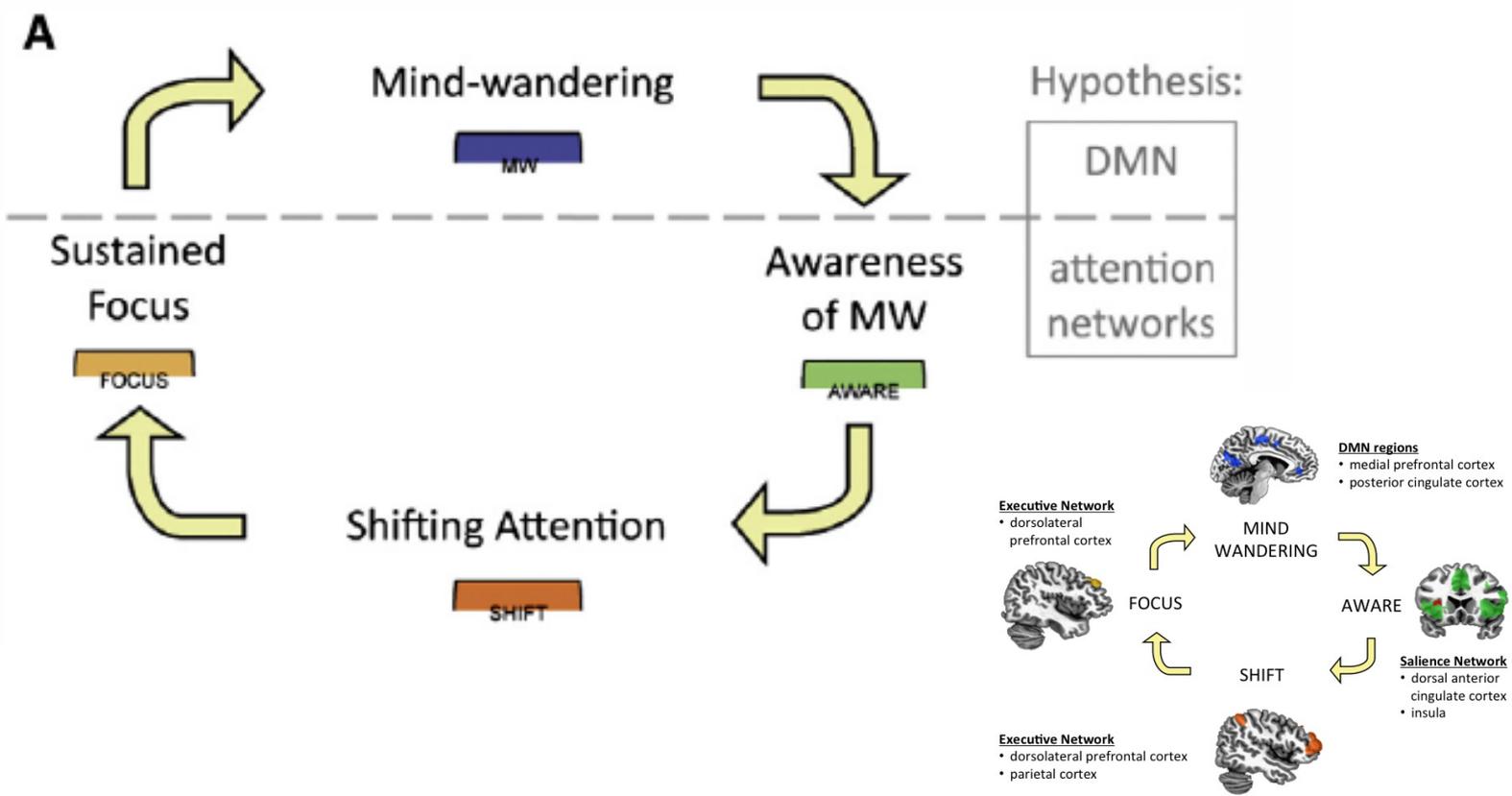
ACC, corteza lateral-ventral, corteza prefrontal y ganglios basales

ORIENTING

Corteza parietal superior, Unión parietotemporal, los campos oculares frontales y el colículo superior



Mind wandering and attention during focused meditation



Hasenkamp, W., et al. (2012). Mind wandering and attention during focused meditation: a fine-grained temporal analysis of fluctuating cognitive states. *Neuroimage*, 59(1), 750-760.

MEDITACIÓN Y ATENCIÓN METACOGNITIVA

Propiedades de “la atención meditativa”:

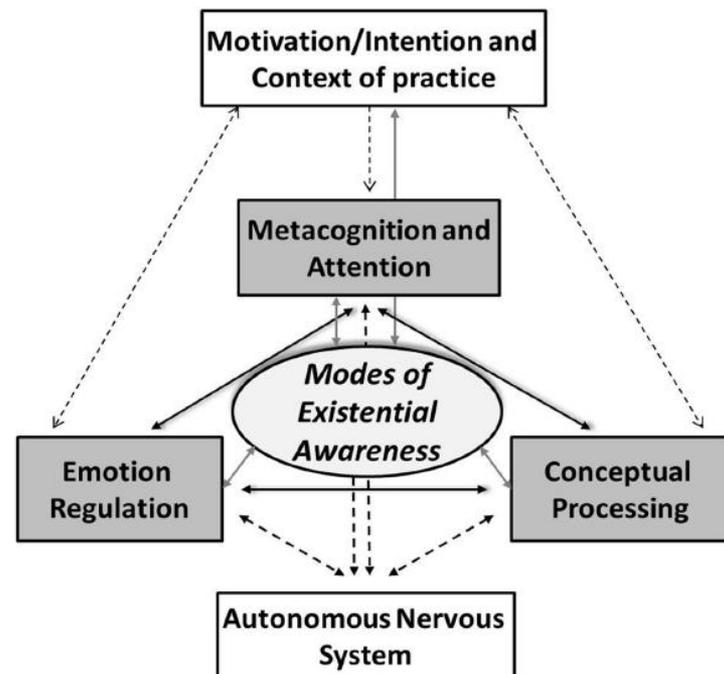
1. Atención Sostenida

Capacidad de auto-sostenerse consciente, frente a estímulos cuyas cualidades repetitivas, no excitables conducirían de otra manera a la habituación y a la distracción en otros estímulos

2. Control de la Atención

Capacidad de monitorear y regular los estados atencionales

ATENCIÓN METACOGNITIVA



EFFECTOS DE LA MEDITACIÓN:

Efectos comunes a toda meditación:

1. Disminución del stress
2. Potenciación en la capacidad de atención
3. Incremento en la calidad de vida (bienestar).

Familia Atencional

(efecto “anti-fusión con la experiencia”)

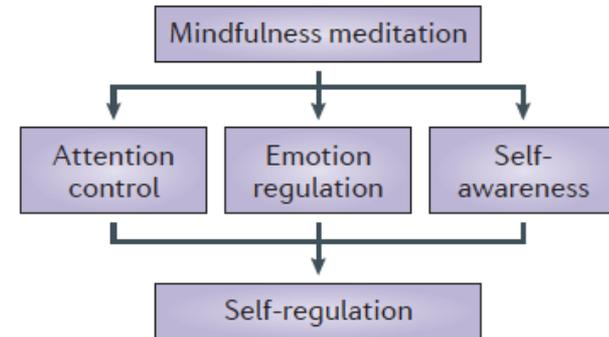
1. TDHA
2. Depresión
3. Ansiedad
4. Adicción
5. Dolor

Familia Constructiva

(reevaluación)

Mejora la autoimagen
Desorden ansioso social (SAD)

Potenciación de la autoregulación



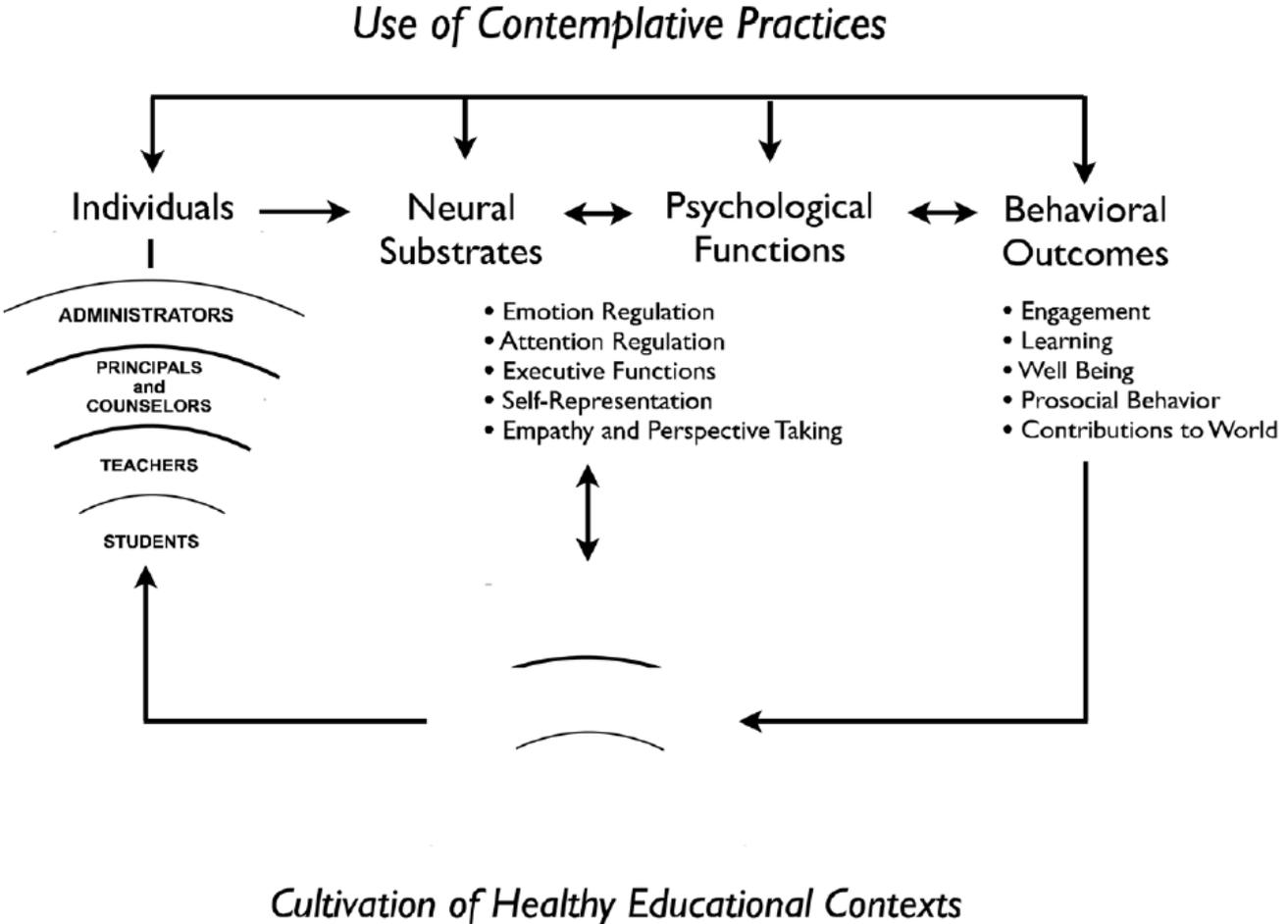
NATURE REVIEWS | NEUROSCIENCE

The neuroscience of mindfulness meditation

TABLE 1 | Evidence of changes after mindfulness meditation.

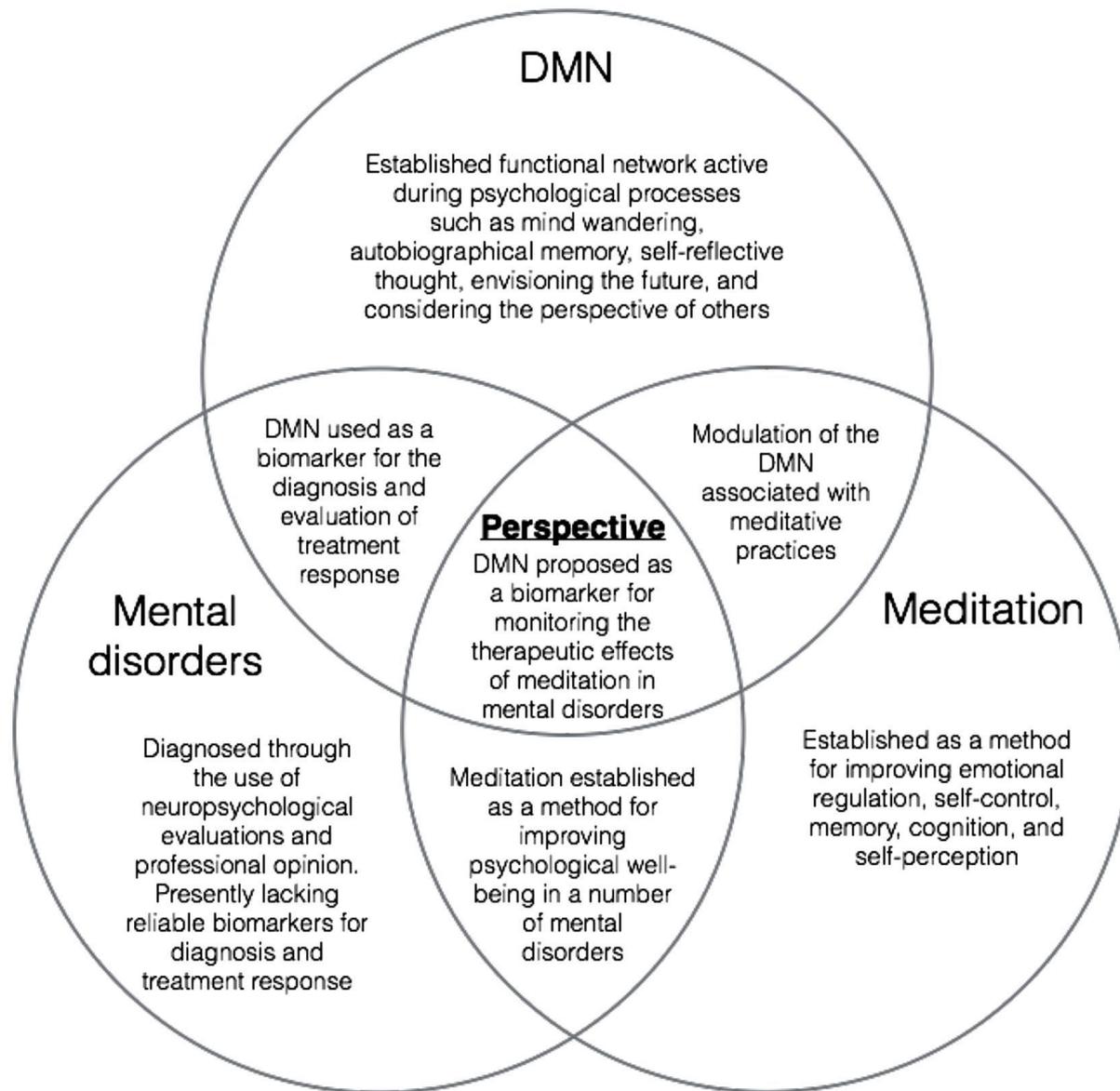
Reference	Sample	Mean age	Duration	Results	
Neuroimaging studies					
(58)	Experienced mindfulness meditators/ non-meditators	33.8	Meditators had 7.9 years of experience	Enhanced activation during meditation	Anterior cingulate cortex (ACC) (self-regulation of attention and emotion)
(47)	Students (integrative body-mind training vs. relaxation training)	21.5	5 days, 20 min a day	Greater activation of the ventral and/ or rostral ACC during resting state after meditation	
(47)				Enhancement of the caudate nucleus and putamen during resting state following mindfulness meditation	Striatum (regulation of attention and emotion)
(41)	Experienced mindfulness meditators vs. healthy non-meditators	50.5	10 years experience	Reduced activation of the DMN during meditation Stronger functional connectivity of: posterior cingulate, dorsal anterior cingulate, and dorsolateral prefrontal cortices	Default-mode network (brain network that is active in the resting state and inactive during task performance)
(59)	Healthy participants	26	6 weeks, 1066 min practice in total	Enhanced dorsolateral PFC activation during an emotional Stroop task	Prefrontal cortex (PFC) (attention and emotion)
(60)	Patients with general anxiety disorder vs. healthy controls	37.9	8-week program, once weekly, teacher-led group meetings plus one “day of mindfulness” in the sixth week of the course	Greater dorsolateral and dorsomedial PFC activation when participants were engaging in a mindful state while expecting to see negative emotional images	
Clinical studies					
(50)	Patients with ADHD	39.5	12 weekly sessions of 3 h MBCT, at-home practice	Reduced hyperactivity/impulsivity, as well as improved attention control	
(61)	Patients with ADHD	48.5	8 weekly sessions of 2.5 h of mindfulness training and daily at-home practice	Improvements in self-reported ADHD symptoms, anxiety and depression, improved performance on tasks measuring attention and cognitive inhibition	
(49)	Patients with ADHD	40.5	8 weekly sessions of 2.5 h of mindfulness training and daily at-home practice	Improved self-reported ADHD symptoms and improvement in executive functioning and in measured clinical ratings of ADHD symptoms	

¿Como insertar la meditación en contextos educacionales?



Child Dev Perspect. 2012 June 1; 6(2):

Contemplative Practices and Mental Training: Prospects for American Education



The default mode network as a biomarker for monitoring the therapeutic effects of meditation