

# **Niveles de cortisol sérico y alteraciones neuropsicológicas en pacientes con diagnóstico de Fibromialgia**

## **Serum cortisol levels and neuropsychological impairments in patients diagnosed with Fibromyalgia**

Ernesto Alejandro Barcelo Martinez, Melissa Gelves Ospina, Édgar Navarro Lechuga, Ricardo F. Allegri, Erick Orozco Acosta, Juan Camilo Benítez Agudelo, Alexandra Maria Leon Jacobus, Nestor Fabian Roman

### **Resumen**

**Objetivo.** Describir la relación entre variables neuropsicológicas y niveles de cortisol sérico; como una medida de estrés fisiológico; en pacientes con fibromialgia. **Metodología.** Se seleccionó intencionalmente una muestra de 60 mujeres: 30 con diagnóstico de Fibromialgia y 30 controles normales. Se determinaron los niveles de cortisol mediante dos muestras de sangre (AM y PM) y se realizó una batería neuropsicológica y emocional, con un protocolo estandarizado en población colombiana para evaluar diferentes dominios cognitivos. Se hicieron análisis comparativo y correlacional no paramétrico, un análisis de regresión múltiple para determinar influencias entre las variables. **Resultados.** Se encontraron diferencias significativas entre los grupos de estudio en las variables neuropsicológicas (atención, memoria, lenguaje, praxis viso-constructiva y funciones ejecutivas (FE), ( $p < 0,05$ ), obteniendo mejores puntajes el grupo control. Se hallaron correlaciones significativas entre el perfil de cortisol, con falsos reconocimientos del test de aprendizaje auditivo verbal de Rey y con errores perseverativos del test de Wisconsin. El análisis de regresión múltiple predice la influencia de las variables de memoria y FE en el perfil de cortisol en un 88,7%. **Conclusiones.** Los hallazgos demuestran que, en pacientes con FM, existen alteraciones neuropsicológicas, principalmente en funcionamiento ejecutivo (flexibilidad cognitiva) y memoria episódica (evocación y almacenamiento). Igualmente, la disfunción ejecutiva está relacionada con el estrés fisiológico de manera recíproca y a su vez son condicionadas por alteraciones emocionales como síntomas de depresión, lo cual soporta el modelo neurofisiológico que compromete el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal y la corteza pre-frontal, rica en receptores de córticoesteroides.

**Palabras Clave:** Dolor, Fibromialgia, Cortisol, Alteraciones Neuropsicológicas

## **Abstract**

**Objective.** To describe the relationship between neuropsychological variables and serum cortisol levels as a measure of physiological stress in patients with fibromyalgia. **Methodology.** A sample of 60 women was intentionally selected: 30 with Fibromyalgia diagnosis and 30 with normal controls. Cortisol levels were determined using two blood samples (AM and PM) and a neuropsychological and emotional battery was applied with a standardized protocol in Colombian population to evaluate different cognitive domains. Comparative and correlational non-parametric analyzes were performed, a multiple regression analysis to determine influences between variables. **Results.** Significant differences between the study groups in the neuropsychological variables (attention, memory, language, visual-constructive praxis and executive functions (EF), ( $p < 0.05$ ) were found, obtaining better scores in the control group. Significant correlations between the cortisol profile, with false acknowledgments of Rey auditory- verbal learning test, and with perseverative errors of the Wisconsin test were found. Multiple regression analysis predicts the influence of memory and EF variables on the cortisol profile in an 88.7%. **Conclusions.** The findings show that, in patients with FM, there are neuropsychological alterations, mainly in executive functioning (cognitive flexibility) and episodic memory (evocation and storage). Likewise, executive dysfunction is related to physiological stress reciprocally and in turn are conditioned by emotional alterations such as symptoms of depression, which supports the neurophysiological model that compromises the hypothalamic-pituitary-Adrenal axis and the prefrontal cortex, rich in corticosteroid receptors.

**KeyWords:** Pain, Fibromyalgia, Cortisol, Neuropsychological impairments