

## **Conferencias y Simposios**

### **SIMPOSIO 13: Prediabetes y sus complicaciones**

Coordinador: Dr. Jorge Waitman

#### **Prediabetes y cerebro**

Dr. Gustavo Díaz

Médico cirujano, especialista en Diabetes, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina

La prediabetes es un problema grave, pero reversible, caracterizado por hiperglucemia e insulinoresistencia<sup>1</sup>. En esta enfermedad se observó un declive de la función de las células  $\beta$  debido a cambios metabólicos, epigenéticos y alteraciones a nivel de su biología celular (incluyendo transdiferenciación, estrés del retículo endoplásmico, autofagia y apoptosis), lo que conduce a una menor disponibilidad de la insulina y factores de crecimiento insulinosímiles en el sistema nervioso central, los cuales regulan la neuroplasticidad y la neurogénesis cerebral<sup>2</sup>. Pacientes con prediabetes mostraron menor rendimiento en algunos test neurocognitivos y esto se asoció con el inicio del deterioro cognitivo<sup>1</sup>.

El deterioro cognitivo comienza con disminuciones cognitivas sutiles, lentas y progresivas, más graves en adultos mayores ( $\geq 65$  años). Este estado de declive y pérdida de las funciones mentales superiores no es una consecuencia inevitable de envejecer; muchos nonagenarios y centenarios poseen sus funciones cognitivas conservadas. En un estudio de autopsias de personas mayores de 90 años basado en la población de EE. UU., casi la mitad de las personas con demencia no tenía suficiente evidencia neuropatológica para explicar sus síntomas cognitivos<sup>3</sup>.

El proceso de deterioro cognitivo y la posibilidad de desarrollar demencia están fuertemente asociadas al envejecimiento patológico, en el cual se presentan enfermedades crónicas como obesidad, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial, síndrome metabólico, entre otros factores de riesgo. La obesidad actualmente constituye un problema epidemiológico a nivel mundial, y es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular para DM2 y para otras enfermedades crónicas. En relación al deterioro cognitivo, numerosos estudios demostraron una fuerte asociación entre la obesidad en etapas medias de la vida, afectación cognitiva y riesgo elevado de desarrollar demencia en los adultos mayores<sup>4</sup>. El aumento de la prevalencia de obesidad y prediabetes, sumado al mayor envejecimiento poblacional, hace que el deterioro cognitivo sea un problema sanitario cada vez más relevante.

El desafío para prevenir y/o disminuir el deterioro cognitivo es proporcionar reserva cerebral cognitiva, controlar los factores de riesgo cardiometabólicos (obesidad, DM, sedentarismo e hipertensión) y los factores psicosociales (educación, compromiso social y estímulos de vida).

#### **Bibliografía**

1. Sundermann EE, Thomas KR, Bangen KJ, et al. Prediabetes is associated with brain hypometabolism and cognitive decline in a sex-dependent manner: a longitudinal study of nondemented older adults. *Front Neurol* 2021;12:551975.
2. Burillo J, Marqués P, Jiménez B, et al. Insulin resistance and diabetes mellitus in Alzheimer's disease. *Cells* 2021;10:1236. doi: 10.3390/cells10051236
3. Balasubramanian AB, Kawas CH, Peltz CB, Brookmeyer R, Corrada MM. Alzheimer disease pathology and longitudinal cognitive performance in the oldest-old with no dementia. *Neurology* 2012;79(9): 915-21.
4. Singh-Manoux A, Dugravot A, et al. Obesity trajectories and risk of dementia: 28 years of follow-up in the Whitehall II Study. *Alzheimer Dement* 2018;14(2):178-186.

Palabras clave: prediabetes; deterioro cognitivo.

### **SYMPOSIUM 13: Prediabetes and its complications**

Coordinator: Dr. Jorge Waitman

#### **Prediabetes and brain**

Dr. Gustavo Díaz

*Surgeon, specialist in Diabetes, National University of Córdoba, Córdoba, Argentina*

Prediabetes is a serious but reversible problem characterized by hyperglycemia and insulin resistance<sup>1</sup>. Decline in  $\beta$ -cell function was seen in prediabetes due to metabolic and epigenetic changes and alterations at the level of its cellular biology (including transdifferentiation, endoplasmic reticulum stress, autophagy, and apoptosis), which leads to decreased availability of insulin and insulin-like growth factors in the system central nervous system, which regulate brain neuroplasticity and neurogenesis<sup>2</sup>. patients with prediabetes showed lower performance in neurocognitive tests and this has been associated with the onset of cognitive impairment<sup>1</sup>.

Cognitive impairment begins with subtle, slow and progressive cognitive declines, more severe in older adults (AM) ( $\geq 65$  years). This state of decline and loss of function Higher mental health is not an inevitable consequence of getting older. Many nonagenarians and centenarians have their cognitive functions preserved and in the "Study of autopsies of people age 90+ based on US population." Almost half of the people with dementia did not have sufficient neuropathological evidence to explain their cognitive symptoms<sup>3</sup>.

The process of cognitive deterioration and the possibility of developing dementia are strongly associated with pathological aging, in which they present chronic diseases such as obesity, DM2, high blood pressure, metabolic syndrome, among other risk factors. The Obesity is currently an epidemiological problem worldwide and is one of the main cardiovascular risk factors, for DM2 and for other chronic diseases.

In relation to cognitive impairment, numerous studies have shown a strong association between obesity in the middle stages of life, cognitive impairment and high risk of developing dementia in AM<sup>4</sup>. The increased prevalence of obesity and prediabetes, coupled with the increased population aging, makes cognitive impairment a health problem every ever more relevant.

The challenge to prevent and/or slow cognitive decline is to provide brain reserve cognitive, control cardiometabolic risk factors: obesity, diabetes, sedentary lifestyle and hypertension and psychosocial factors: education, social commitment and life stimulus.

Key words: prediabetes; cognitive impairment.