

#### **13:00h.- Coronary microcirculatory dysfunction in patients with ischemic heart disease is associated with structural brain changes and impaired cognitive function: results of the Coronary Cerebral Connection study (C3 Study)**

*Prof. Javier Escaned Barbosa,*

*Jefe de Sección de Cardiología Intervencionista Hospital Clínico San Carlos. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC).*

It remains unknown if coronary microcirculatory dysfunction (CMD) is an organ-specific process or whether it is an organ-manifestation of a wider systemic process. To address this question, the prospective Cerebral-Coronary Connection (C3) Study investigated the prevalence of CMD in patients with ischemic heart disease and its association with cerebral small vessel disease and cognitive function.

This study was sponsored by the Carlos III Institute. We included 85 patient. Coronary physiological assessment of epicardial vessels and the microcirculation was done using intracoronary pressure and Doppler, from which coronary flow reserve and hyperemic microvascular resistance were obtained. Brain magnetic resonance imaging, transcranial Doppler and neuropsychological examination were performed in 68, 57 and all patients, respectively. In addition to these tests, other non-invasive studies like cardiac MRI, assessment of systemic endothelial function, and psychological examination were performed (these data were also used for other sub-studies).

During the presentation, the final results of the study will be shared and discussed.

#### Bibliografía:

1. *Microcirculatory dysfunction in the heart and the brain.* Mejía-Rentería H, Matias-Guiu JA, Lauri F, Yus M, Escaned J. *Minerva Cardioangiol.* 2019 Aug;67(4):318-329. doi: 10.23736/S0026-4725.18.04701-1. Epub 2018 Apr 20. PMID: 29687698 Review.
2. *Small-Vessel Disease in the Heart and Brain: Current Knowledge, Unmet Therapeutic Need, and Future Directions.* Berry C, Sidik N, Pereira AC, Ford TJ, Touyz RM, Kaski JC, Hainsworth AH. *J Am Heart Assoc.* 2019 Feb 5;8(3):e011104. doi: 10.1161/JAHA.118.011104. PMID: 30712442 Free PMC article. Review.
3. *Role of White Matter Hyperintensities and Related Risk Factors in Vascular Cognitive Impairment: A Review.* Chen Y, Wang X, Guan L, Wang Y. *Biomolecules.* 2021 Jul 27;11(8):1102. doi: 10.3390/biom11081102. PMID: 34439769 Free PMC article. Review.

#### **13:30h.- Afectación neurocognitiva en niños-adolescentes con infección VIH. El proyecto REACH**

*Prof. José Tomás Ramos Amador,*

*Jefe de Servicio de Pediatría Hospital Clínico San Carlos. Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC).*

La transmisión del VIH-1 continúa siendo un reto a nivel mundial, siendo la de transmisión vertical (TV) la forma más común de contagio en el niño, en un momento de inmadurez inmunológica y pleno desarrollo, por lo que el VIH se disemina por todo el organismo, incluyendo el SNC. El VIH es un virus neurotrópico que puede producir graves alteraciones en SNC, sobre todo cuando la infección ocurre durante etapas más precoces de la vida, por lo que el efecto sobre el desarrollo cerebral tiene un mayor impacto, con peculiaridades en la infancia tanto por efecto del propio virus como por la inflamación asociada. Gracias a los nuevos avances con el tratamiento antirretroviral (TAR), algunas manifestaciones, como la encefalopatía, han disminuido de forma muy significativa, y aunque la esperanza y la calidad de vida de los pacientes con VIH han mejorado, nuevos retos e incertidumbres acerca de la infección siguen presentes. La exposición temprana y prolongada a la terapia antirretroviral tiene un efecto beneficioso, con disminución de la incidencia de trastornos neurocognitivos y mejoría de la afectación, tanto mayor cuanto más precoz y efectivo es el TAR. El papel que juega el propio VIH en la afectación neurológica y trastornos neurocognitivos en niños y adolescentes infectados por TV con exposición prolongada a TAR subóptimo y afectos de múltiples comorbilidades y problemas psicosociales es difícil de establecer por los múltiples factores confusionales existentes.

En Rusia, la prevalencia de trastornos neurocognitivos en niños-adolescentes con infección VIH de TV es particularmente elevada. Con objeto de determinar la prevalencia y factores asociados a afectación neurocognitiva, en 2019 comenzamos un proyecto transversal en el seno del proyecto europeo REACH de horizonte 2020, en que hemos analizado la función neurocognitiva y la afectación de neuroimagen mediante RNM en 39 niños-adolescentes del Servicio de Infecciones del hospital Republicano de San Petersburgo. Hemos encontrado que hasta la cuarta parte de los niños-adolescentes tienen alteraciones en la neuroimagen y alteración en tests psicométricos en WISC. Las manifestaciones radiológicas se asociaron al inicio más tardío del TAR. Aún con las limitaciones del diseño transversal, nuestros resultados sugieren una alta prevalencia de alteraciones neurocognitivas y de imagen en esta población, que requiere un estudio longitudinal y con grupo control para mejor entender el impacto del VIH, de comorbilidades y del TAR en la evolución a largo plazo del desarrollo neurocognitivo en pacientes con infección VIH de TV.

#### Bibliografía:

1. *Ananworanich J; Melvin D; Ramos Amador JT; Childs T; Medin G; Boscolo V; Compagnucci A; Kanjanavanit S; Montero S; Gibb DM; PENTA 11 Study Group. Neurocognition and quality of life after reinitiating antiretroviral therapy in children randomized to planned treatment interruption.* *AIDS* 2016;30:1075-81
2. *Martín Bejarano-García M, Ruiz-Sáez B, Zamora B, Martínez de Aragón A, García-Navarro C, Jiménez-de Ory S, Velo C, Ramos JT, Sainz T, Escosa L, Núñez-Enamorado N, Stephan-Otto C, Navarro ML, González-Tomé MI. Brain activity in well-controlled perinatally HIV-infected young adults: a fMRI pilot study.* *Rev Neurool.* 2021 May 16;72(10):343-351.
3. *Martín-Bejarano M, Okhonskaya L, Voronin E, Rozenberg V, Titova M, Kovalenko L, Collins JJ, Crichton S, Velo Higuera C, Gonzalez-Tomé MI, Turkova A, Ramos-Amador JT, Martínez de Aragón, on behalf of the REACH / EPICC research groups. Brain MRI and neurocognitive characteristics of children with perinatal HIV infection in Russia: across-sectional study. Oral presentation at ESPID 24-29 May 2021.*

#### **13:00h.- PREGUNTAS**