

# **CÁMARA CURRICULAR DEL CoPGr**

## **FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE MATERIAS**

SIGLA DE LA MATERIA: **RNP5770**

NOMBRE DE LA MATERIA: Morfometría de Nervios: Análisis e Interpretación de los Resultados

PROGRAMA/ÁREA: Neurología/17140

ÁREA DE CONCENTRACIÓN: Neurociencias

VALIDEZ INICIAL (Año/Semestre):

N° DE CRÉDITOS: 06

Clases Teóricas: 02      Clases Prácticas, Seminarios y Otros: 08      Horas de Estudio: 05

DURACIÓN EN SEMANAS: 06

DOCENTE(S) RESPONSABLE(S):

Docente USP, N.º 1960208 – Valeria Paula Sassoli Fazan

COSTOS REALES DE LA MATERIA: R\$

(Presentar, si es pertinente, presupuesto previsto para el año fiscal, en hoja anexa)

### **PROGRAMA**

#### **OBJETIVOS:**

El objetivo principal de la materia es ayudar al alumno en la interpretación de los resultados obtenidos con la morfometría de nervios, a partir de los datos numéricos presentados en planillas electrónicas. Los alumnos recibirán capacitación para la manipulación de datos numéricos, agrupación de datos, elaboración de tablas y gráficos adecuados para interpretación de los resultados obtenidos, al igual que la iniciación al análisis estadístico de los datos de acuerdo con el protocolo experimental.

#### **JUSTIFICATIVA:**

El objetivo principal de estudios morfométricos de nervios normales es la obtención de valores característicos y específicos que permitan la comparación con nervios anormales. El análisis morfométrico de nervios ha sido extensamente utilizado en investigaciones sobre la reparación de los nervios, regeneración, implante y trasplante, siendo que los métodos cuantitativos constituyen herramientas importantes en el estudio de neuropatías experimentales. Además, la morfometría ha sido extensamente utilizada en las investigaciones de modelos experimentales de enfermedades que acometen el sistema nervioso periférico, tales como la diabetes, la hipertensión y el envejecimiento. Además de la amplia utilización de morfometría en los estudios de neuropatías, esa técnica ha mostrado ser extremadamente útil en las definiciones de parámetros normales de nervios, tanto en el hombre como en animales de laboratorio, siendo que los datos obtenidos ofrecen la base morfológica para los estudios de los daños causados por las enfermedades que acometen el sistema nervioso periférico. La utilización de técnicas morfométricas para diagnóstico de neuropatías periféricas es también extensamente utilizada en la práctica clínica, de forma que esa técnica convierte al diagnóstico el más rápido y confiable posible. Siendo así, no es sorpresa el gran número de métodos que han sido empleados en la morfometría de nervios, en un intento de ganar más precisión en la obtención de datos cuantitativos. De manera clásica, la morfometría se puede realizar de forma manual, automática o semiautomática. Algunos autores argumentan que la técnica manual es inadecuada e imprecisa, en consecuencia de la posibilidad de errores en los conteos y medidas, por causa del gran número de fibras en las muestras y del exhaustivo trabajo del investigador, siendo que cualquier método que requiere atención para fibras nerviosas individuales involucra un considerado cansancio y un gran consumo de tiempo. Esos autores incluso resaltan la dificultad en los conteos de las fibras pequeñas, siendo, tal vez necesario el estudio con microscopía electrónica de transmisión, lo que implicaría un gasto excesivo de tiempo y con material de

consumo. Por otro lado, mientras algunos autores creen que el método automático, sin cualquier intervención del investigador, puede fallar en los conteos de las fibras pequeñas y/o aumentar los conteos, artefactos y otras estructuras que no sean las fibras nerviosas, lo que limitaría su utilización en la morfometría de nervios, otros autores defienden la utilización de ese método, justamente para evitar las desventajas del método manual e, incluso, permitir la evaluación del nervio como un todo, con resultados expresados en valores absolutos, contornando los problemas causados por el muestreo. Otros autores aún defienden que la utilización de métodos semiautomáticos es una buena elección, por permitir una integración entre el investigador y la computadora, eliminando los errores de los métodos automático y manual. Aún así, se describen algunos métodos considerados como semiautomáticos, con la utilización de mesas de digitalización conectadas a la computadora, por algunos autores, como métodos tediosos y consumidores de tiempo innecesario, mientras que el método automático se ha mostrado, al mismo tiempo, preciso y "económico" en el tiempo y esfuerzo del investigador.

Generalmente, al final del proceso de morfometría, ya sea manual o automático, se genera una planilla con los datos, generalmente de difícil manipulación e interpretación. De ahí viene la necesidad de auxiliar a los alumnos en la interpretación correcta de estos datos, al igual que en la manera de presentar correctamente los resultados obtenidos, lo cual justifica la presente materia.

#### CONTENIDO (SUMARIO):

1. Histología de nervios normales. 2. Alteraciones histológicas más comunes en el sistema nervioso periférico. 3. Morfometría de nervios normales. 4. Alteraciones morfométricas más comunes en el sistema nervioso periférico. 5. Métodos disponibles para morfometría de nervios. 6. Parámetros morfométricos comúnmente utilizados en morfometría de nervios. 7. Agrupamiento de datos y elaboración de tablas y gráficos. 8. Manipulación de herramientas del programa computacional (Microsoft Excel y Sigma Plot, Jandel Scientific), para obtención de valores finales para interpretación. 9. Interpretación de los datos a partir de valores medios y gráficos. 10. Análisis estadística para casos comunes. 11. Discusión de casos especiales. 12. Presentación de un nuevo programa computacional para realización de morfometría automática.

#### FORMA DE EVALUACIÓN:

Frecuencia en las clases teóricas y prácticas, evaluación de las presentaciones de los seminarios y entrega de un informe sobre uno de los tipos de análisis aprendidos.

--

#### OBSERVACIONES: