



**CAMILA DAVISON
ROTUNNO**

Doctora

cdavison@fcien.edu.uy

Iguá 4225 Esq. Mataojo, 11
400, Montevideo
25258618

SNI

Ciencias Naturales y Exactas /
Ciencias Biológicas
Categorización actual: Inicia
ción (Activo)

Fecha de publicación: 27/11/2024
Última actualización: 27/11/2024

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ciencias / Sección Biología Celular / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Sector Educación Superior/Público

Dirección: Iguá 4225 Esq. Mataojo / 11400

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (598) 25258618 / 7145

Correo electrónico/Sitio Web: cdavison@fcien.edu.uy www.fcien.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ciencias Biológicas (2015 - 2021)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Interacción de señales extracelulares en la polarización y orientación de las células ganglionares de la retina in vivo

Tutor/es: Flavio R. Zolessi

Obtención del título: 2021

Financiación:

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay

Palabras Clave: Célula ganglionar de la retina Polarización neuronal Señalización Slit-Robo

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

GRADO

Licenciatura en Bioquímica (2010 - 2014)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Análisis ultraestructural de la cilia primaria durante la diferenciación neuronal en la retina del pez cebra (Danio rerio)

Tutor/es: Flavio R. Zolessi

Obtención del título: 2014

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: <http://www.bib.fcien.edu.uy/files/etd/pasan/uy24-17281.pdf>

Palabras Clave: Cilia primaria Célula ganglionar de la retina Diferenciación neural

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Formación complementaria

CONCLUIDA

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Genome Editing and Synthetic Biology (01/2016 - 01/2016)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad de Chile , Chile

52 horas

Palabras Clave: Edición genómica CRISPR

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

IV Latin American Zebrafish Network Course (01/2016 - 01/2016)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul , Brasil

40 horas

Palabras Clave: Edición genómica Zebrafish Mantenimiento Toxicología Comportamiento

Manipulación genética

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Advances in the Generation of Genetically Modified Animal Models (01/2015 - 01/2015)

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Sociedades Científico-Tecnológicas / Institut

Pasteur de Montevideo / Institut Pasteur de Montevideo , Uruguay

120 horas

Análisis de Imágenes con Icy (01/2014 - 01/2014)

Sector Organizaciones Privadas sin Fines de Lucro/Sociedades Científico-Tecnológicas / Institut

Pasteur de Montevideo / Institut Pasteur de Montevideo , Uruguay

18 horas

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

II Congreso Nacional de Biociencias (2019)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

IX International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology (2019)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Latin American Society for Developmental Biology, Argentina

I Congreso Nacional de Biociencias (2017)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

Palabras Clave: Slit-Robo Edición genómica Orientación neuronal

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

IV Latin American Zebrafish Network Meeting (2016)

Tipo: Simposio

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Genética y Herencia /

Transgenic Technologies: The Latest Trends (2015)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Institut Pasteur de Montevideo, Uruguay

VII International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology (2015)

Tipo: Congreso

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

SUB: XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

Desarrollo y Plasticidad del Sistema Nervioso (2012)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: IIBCE, UdelaR, Uruguay

ISN Satellite Symposium "Brain Development and Evolution" (2012)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Latin American Society for Developmental Biology, Uruguay

SUB: XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2012)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Biociencias, Uruguay

VI International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology (2012)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Latin American Society for Developmental Biology, Uruguay

OTRAS INSTANCIAS

Pasantía de larga duración (2018)

Inglaterra

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Idiomas

Inglés

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Portugués

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas/Bioquímica y Biología Molecular

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas/Biología del Desarrollo

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Biológicas/Biología Celular, Microbiología

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ciencias

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (08/2022 - a la fecha) Trabajo relevante

30 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Otro (03/2015 - 04/2020) Trabajo relevante

20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Efectivo

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Interacción de señales extracelulares durante la polarización y orientación de las células ganglionares de la retina in vivo (03/2018 - a la fecha)

Las neuronas son células altamente polarizadas, ya que presentan una prolongación larga y única, el axón, encargado de enviar información a distancia, y una serie de prolongaciones más cortas, las dendritas, cuya función es recibir dicha información. Estas células surgen durante el desarrollo a partir de progenitores epiteliales con una polaridad distintiva, dada por la asociación con una lámina basal, y por la presencia de complejos de unión y una cilia primaria en la región apical. La diferenciación neuronal implica, por tanto, una transición de polaridad desde la polaridad epitelial a la polaridad neuronal. In vivo, es importante que la polaridad neuronal sea establecida en la orientación correcta, es decir, que tanto el axón como las dendritas crezcan en la dirección apropiada, permitiendo el correcto establecimiento de las conexiones sinápticas. Por este motivo, es de particular interés elucidar los mecanismos moleculares clave que regulan la orientación neuronal en su ambiente natural. Se ha planteado que algunas señales codificadas en la polaridad del tejido progenitor que guiarían la orientación neuronal in vivo, actuando como sistema de puntos cardinales. En el presente proyecto, nos planteamos identificar algunas de estas moléculas mediante el análisis de la diferenciación de las células ganglionares de la retina, utilizando al pez cebra (*Danio rerio*) como sistema experimental. Estas células diferencian en el contexto de un neuroepitelio polarizado, un tejido que ofrece una serie de señales que guían su polarización. Las CGRs en diferenciación se orientan dentro del tejido de forma de que su axón crece desde la región basal del cuerpo celular, mientras que las dendritas crecen desde la superficie apical. Como principal candidato para regular este proceso planteamos a la vía Slit-Robo, en una posible interacción funcional con la señal proveniente de la Laminina1 presente en la lámina basal. De esta forma, la Laminina1 actuaría como una señal positiva para el crecimiento axonal sobre la región basal de la célula, mientras que la vía Slit-Robo, señal repulsiva para el crecimiento axonal, funcionaría sobre el resto del cuerpo celular, y sería la combinación de ambas señales la que guiaría la orientación de las CGRs en diferenciación.

30 horas semanales

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Académica de Posgrado, Uruguay, Beca

Equipo: Davison C. (Responsable), ZOLESSI, F. R., HARRIS, W. A.

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Estudio de la inervación funcional de axones retinianos en el techo óptico frente a defectos de segregación en el quiasma y tracto óptico causados por la deficiencia de Slit2 y/o Slit3: ¿compensación funcional o comportamental? (03/2024 - a la fecha)

Las células ganglionares de la retina son las responsables de conectar a la retina con su blanco principal en el cerebro: el techo óptico. Sus axones siguen un tortuoso camino, incluyendo en muchos vertebrados el cruce completo de los axones a nivel del quiasma óptico para dirigirse al techo óptico contralateral. En el quiasma, ambos nervios ópticos se encuentran, y es un sitio donde

señales moleculares de guía axonal indican al cono de crecimiento axonal qué camino debe seguir. Entre las moléculas responsables de esta decisión están los factores secretados Slit, que actúan sobre receptores Robo en el cono de crecimiento. Robo2 es el receptor más importante en las células ganglionares, y recientemente uno de los grupos que proponen este proyecto (en Uruguay), demostró que dos factores, Slit2 y Slit3, serían los responsables de guiar a los axones a través del quiasma en el pez cebra. La deficiencia funcional de ambos genes simultáneamente produce severos defectos de guía axonal en la zona que rodea al quiasma óptico, muy similar a lo observado en los mutantes para robo2. Independientemente, el otro grupo (en Francia), interesado en los fenómenos plásticos a nivel del techo óptico en el pez cebra frente a estímulos luminosos diversos, ha desarrollado poderosos métodos para estudiar el comportamiento y la respuesta funcional de las neuronas blanco de la vía óptica. En este proyecto, ambos grupos se unieron para responder una pregunta: ¿Qué ocurre en el techo óptico a nivel estructural y funcional ante la deficiencia de los genes que codifican para Slit2 y Slit3? Para responderla, recurrirán a una batería de métodos experimentales que combinan sus experiencias individuales en la manipulación de la expresión génica, los análisis estructurales de las terminales nerviosas, los ensayos de respuesta comportamental frente a estímulos luminosos, y el análisis funcional fino de la respuesta post-sináptica.

20 horas semanales

Universidad de la República - École Normale Supérieure

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:2

Financiación:

Facultad de Ciencias, Uruguay, Apoyo financiero

École normale supérieure (Paris) , Francia, Apoyo financiero

Equipo: Davison C., APARICIO, G. , Rodao, M. , ZOLESSI, F. R. (Responsable) , Sumbre, G.

(Responsable) , Topsakalian, D.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Rol de la vía de señalización Slit-Robo y su posible interacción funcional con la Laminina durante la diferenciación de las células ganglionares de la retina (03/2016 - 02/2018)

Las neuronas son células altamente polarizadas, ya que presentan una prolongación larga y única, el axón, encargado de enviar información a distancia, y una serie de prolongaciones más cortas, las dendritas, cuya función es recibir dicha información. Estas células surgen durante el desarrollo a partir de progenitores epiteliales con una polaridad distintiva, dada por la asociación con una lámina basal, y por la presencia de complejos de unión y una cilia primaria en la región apical. La diferenciación neuronal implica, por tanto, una transición de polaridad desde la polaridad epitelial a la polaridad neuronal. In vivo, es importante que la polaridad neuronal sea establecida en la orientación correcta, es decir, que tanto el axón como las dendritas crezcan en la dirección apropiada, permitiendo el correcto establecimiento de las conexiones sinápticas. Por este motivo, es de particular interés elucidar los mecanismos moleculares clave que regulan la orientación neuronal en su ambiente natural. Se ha planteado que algunas señales codificadas en la polaridad del tejido progenitor que guiarían la orientación neuronal in vivo, actuando como sistema de puntos cardinales. En el presente proyecto, nos planteamos identificar algunas de estas moléculas mediante el análisis de la diferenciación de las células ganglionares de la retina, utilizando al pez cebra (*Danio rerio*) como sistema experimental. Estas células diferencian en el contexto de un neuroepitelio polarizado, un tejido que ofrece una serie de señales que guían su polarización. Las CGRs en diferenciación se orientan dentro del tejido de forma de que su axón crece desde la región basal del cuerpo celular, mientras que las dendritas crecen desde la superficie apical. Como principal candidato para regular este proceso planteamos a la vía Slit-Robo, en una posible interacción funcional con la señal proveniente de la Laminina1 presente en la lámina basal. De esta forma, la Laminina1 actuaría como una señal positiva para el crecimiento axonal sobre la región basal de la célula, mientras que la vía Slit-Robo, señal repulsiva para el crecimiento axonal, funcionaría sobre el resto del cuerpo celular, y sería la combinación de ambas señales la que guiaría la orientación de las CGRs en diferenciación.

30 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Comisión Académica de Posgrado, Uruguay, Beca

Equipo: Davison C. (Responsable) , ZOLESSI, F. R.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Caracterización estructural de los complejos apicales de unión intercelular durante el proceso de neurogénesis en la retina (03/2012 - 12/2012)

La formación de células nerviosas es uno de los eventos más importantes en el desarrollo de los vertebrados. Las neuronas presentan una polaridad distintiva y se originan a partir de precursores con un tipo de polaridad diferente (polaridad epitelial). Una de las grandes preguntas abiertas en cuanto al proceso de neurogénesis es cómo ocurre esta transición entre la célula neuroepitelial (precursor) y la neurona que deriva de ella. Como ocurre con todos los epitelios las células neuroepiteliales están estrechamente asociadas entre sí a través de complejos de unión intercelular, entre los que se encuentra las uniones adherentes de región apical (zonula adherens). No está claro qué sucede con estas uniones durante el proceso de diferenciación neuronal. Particularmente escasea la información respecto a los aspectos ultraestructurales de las posibles modificaciones que sufren estos complejos. Por esta razón hemos decidido explorar, utilizando técnicas de microscopía electrónica e inmunodetección de moléculas específicas el proceso de transición de las uniones adherentes durante la formación de las primeras neuronas en diferenciar en la retina neural (células ganglionares de la retina). Utilizaremos para este fin principalmente embriones de pez cebra (zebrafish, Danio rerio) una especie ideal para este tipo de estudios por el pequeño tamaño, fácil obtención y manipulación de los embriones, y que ya ha sido extensivamente caracterizado desde el punto de vista molecular.

20 horas semanales

CSIC-Universidad de la República , Facultad de Ciencias

Investigación

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:3

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: SICCO, E. (Responsable) , DAVISON, C. (Responsable) , PREZA, M. (Responsable)

Palabras clave: Microscopía Electrónica Célula ganglionar de la retina Diferenciación neural

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

DOCENCIA

Licenciatura Bioquímica/Ciencias Biológicas/Biología Humana (08/2022 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Biología Celular, 30 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Licenciatura Bioquímica/Ciencias Biológicas/Biología Humana (08/2022 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Biología del Desarrollo, 30 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Licenciatura en Ciencias Biológicas/Bioquímica (03/2015 - 04/2020)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Biología Celular, 20 horas, Práctico

Biología del Desarrollo, 20 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

EXTENSIÓN

Semana del Conocimiento del Cerebro (04/2024 - 04/2024)

4 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Jornada de Puertas Abiertas del Institut Pasteur de Montevideo (09/2022 - 09/2022)

4 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Semana del Cerebro (03/2015 - 03/2015)

8 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Neurociencias

Semana de la Ciencia y la Tecnología (07/2014 - 07/2014)

8 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Semana del Cerebro (03/2014 - 03/2014)

8 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Otros Tópicos Biológicos / Neurociencias

ACTIVIDAD HONORARIA

Ayudante de práctico de Biología Celular (03/2014 - 07/2014)

3 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ayudante de práctico de Biología Celular (03/2013 - 07/2013)

3 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

SECTOR ORGANIZACIONES PRIVADAS SIN FINES DE LUCRO/SOCIEDADES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS - INSTITUT PASTEUR DE MONTEVIDEO - URUGUAY

Institut Pasteur de Montevideo

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (01/2015 - a la fecha)

30 horas semanales

Colaborador (01/2013 - 12/2014) Trabajo relevante

10 horas semanales

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Orientación neuronal en el ambiente polarizado de la retina neural en desarrollo: influencia de las proteínas Slit (11/2015 - 10/2018)

Proyecto Fondo Clemente Estable financiado por ANII. El trabajo se centra en comprender la función de las proteínas de la vía Slit-Robo en la orientación de las neuronas en la retina del pez cebra. La vía Slit-Robo se compone de una serie de ligandos solubles (Slit 1a, 1b, 2 y 3 en el pez cebra), los cuales actúan mediante la unión a receptores de membrana de la familia Robo (Robo 1-4 en el pez cebra). Se sabe que esta vía cumple funciones en la guía axonal en varios lugares del sistema nervioso, incluido el sistema visual, pero su posible rol en la correcta orientación de las neuronas en desarrollo (es decir, en el crecimiento del axón y las dendritas desde las regiones apropiadas del cuerpo celular) no ha sido explorado. Utilizando como sistema las células ganglionares de la retina y los fotorreceptores, intentamos dilucidar el patrón de expresión de las distintas proteínas de la vía Slit-Robo en la retina neural en desarrollo, y su posible contribución a la orientación de las neuronas que diferencian en este entorno.

50 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Doctorado:2

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: DAVISON, C. , ZOLESSI, F.R. (Responsable) , LEPANTO, P. , Héctor Gonzalo APARICIO DIAZ , RODAO, M.

Palabras clave: Polarización neuronal Zebrafish Retina

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Rol de las cilias y proceso de ciliogénesis durante la generación y diferenciación de neuronas en el sistema nervioso central de los vertebrados (01/2013 - 12/2014)

20 horas semanales

Institut Pasteur de Montevideo

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:1

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: DAVISON, C. , ZOLESSI, F.R. (Responsable) , BADANO, J.L. , LEPANTO, P. , APARICIO, G.

Palabras clave: Cilia primaria Célula ganglionar de la retina Diferenciación neural

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: Sin horas

Carga horaria de investigación: 50 horas

Carga horaria de formación RRHH: Sin horas

Carga horaria de extensión: Sin horas

Carga horaria de gestión: Sin horas

Producción científica/tecnológica

Las neuronas son células altamente polarizadas, ya que presentan una prolongación larga y única, el axón, encargado de enviar información a distancia, y una serie de prolongaciones más cortas, las

dendritas, cuya función es recibir dicha información. Estas células surgen durante el desarrollo a partir de progenitores epiteliales con una polaridad distintiva, dada por la asociación con una lámina basal, y por la presencia de complejos de unión y una cilia primaria en la región apical. La diferenciación neuronal implica, por tanto, una transición de polaridad desde la polaridad epitelial a la polaridad neuronal. In vivo, es importante que la polaridad neuronal sea establecida en la orientación correcta, es decir, que tanto el axón como las dendritas crezcan en la dirección apropiada, permitiendo el correcto establecimiento de las conexiones sinápticas. Por este motivo, es de particular interés elucidar los mecanismos moleculares clave que regulan la orientación neuronal en su ambiente natural. Mi trabajo se centra en el análisis del proceso de diferenciación de las células ganglionares de la retina, utilizando al pez cebra (*Danio rerio*) como sistema experimental. Estas células diferencian en el contexto de un neuroepitelio polarizado, un tejido que ofrece una serie de señales que guían su polarización. Mis actividades de investigación actuales tienen como objetivo la evaluación del rol de algunas moléculas de señalización en este proceso. Específicamente, nos centramos en las proteínas pertenecientes a la familia Slit-Robo, y en su posible interacción funcional con la señal proveniente de la Laminina1 presente en la lámina basal. Encontramos que la combinación de ambas señales estaría guiando la orientación de las células ganglionares in vivo, posiblemente mediante el establecimiento de una suerte de sistema de puntos cardinales. Analizamos a su vez otro aspecto de la diferenciación de las células ganglionares, el guiado de sus axones, los cuales siguen un largo trayecto que comienza en la retina y culmina en el techo del cerebro medio. Determinamos que la señalización por medio de Slit2 es esencial para la organización de los axones retinianos en la línea media, aunque los defectos son corregidos más adelante, a nivel del tracto y tectum óptico. Nuestros resultados contribuyen así a la comprensión de los mecanismos moleculares que guían procesos esenciales durante la diferenciación neuronal, como son la orientación de las células dentro de los tejidos y el guiado de los axones. La correcta regulación de estos procesos es fundamental para la correcta organización del sistema nervioso, asegurando la transmisión de la información de forma adecuada.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Zebrafish Slit2 and Slit3 act together to regulate retinal axon crossing at the midline (Completo, 2022) Trabajo relevante

Davison C., BEDÓ, G., ZOLESSI, F. R.
Journal of Developmental Biology, 2022

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Escrito por invitación

E-ISSN: 22213759

DOI: [10.3390/jdb10040041](https://doi.org/10.3390/jdb10040041)

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Slit2 is necessary for optic axon organization in the zebrafish ventral midline (Completo, 2021) Trabajo relevante

Davison C., ZOLESSI, F. R.
Cells and Development, 2021

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

ISSN: 26672901

DOI: [10.1016/j.cdev.2021.203677](https://doi.org/10.1016/j.cdev.2021.203677)

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Characterization of primary cilia during the differentiation of retinal ganglion cells in the zebrafish (Completo, 2016)

LEPANTO, P., Davison C., CASANOVA G, BADANO, J.L., ZOLESSI, F.R.
Neural Development, 2016

Palabras clave: Cilia primaria Retina Diferenciación neuronal

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Medio de divulgación: Internet

E-ISSN: 17498104

WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Formación de RRHH

TUTORÍAS EN MARCHA

OTRAS

Función de slit1a en la diferenciación de las células ganglionares de la retina (2023) Trabajo relevante

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Sección

Biología Celular, Uruguay

Programa: Lic. en Bioquímica

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Agustín Siciliano

País/Idioma: Uruguay,

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Mejor Póster por la Sociedad de Neurociencias del Uruguay (2019)

(Nacional)

Sociedad de Neurociencias del Uruguay

Mejor Póster por la Sociedad de Neurociencias del Uruguay (2017)

(Nacional)

Sociedad de Neurociencias del Uruguay

Mención especial por presentación de póster en las jornadas Expo Cierre PAIE (2013)

(Nacional)

CSIC

PRESENTACIONES EN EVENTOS

XX Jornadas de la Sociedad de Neurociencias del Uruguay (2024)

Congreso

Rol de la Laminina1 en la histogénesis retiniana: organización en espejo

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 25

Nombre de la institución promotora: Sociedad de Neurociencias del Uruguay

Alcance geográfico: Local Palabras Clave: Neurociencias Biología Celular y Molecular

Enfermedades neurodegenerativas Cognición

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

Latin American Developmental Biology Conference (2024)

Congreso

Laminin1 is essential for retinal lamination in the zebrafish

Chile

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Latin American Society for Developmental Biology

Alcance geográfico: Internacional Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

III Congreso de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2022)

Congreso

No hay (slit)2 sin (slit)3: cooperación en el cruce de los axones retinianos en la línea media en el pez cebra

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias

Alcance geográfico: Nacional Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

II Congreso Nacional de Biociencias (2019)

Congreso

Rol de la vía Laminina-Integrina y Slit-Robo en la diferenciación de las células ganglionares de la retina

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

IX International Meeting of the Latin American Society for Developmental Biology (2019)

Congreso

Slit-Robo and Laminin signaling in retinal ganglion cell differentiation

Argentina

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Latin American Society for Developmental Biology Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

I Congreso Nacional de Biociencias (2017)

Congreso

Análisis funcional de la vía Slit-Robo durante la diferenciación de las células ganglionares de la retina

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

IV Latin American Zebrafish Network Meeting (2016)

Simposio

Role of Slit-Robo signaling pathway in retinal ganglion cell differentiation

Brasil

Tipo de participación: Expositor oral Palabras Clave: Polarización neuronal Señalización celular

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología
Autores: Camila Davison, Flavio R. Zolessi Presentadores: Camila Davison

VIII Latin American Society for Developmental Biology Meeting (2015)

Congreso

Ultrastructural features of primary cilia during retinal ganglion cell differentiation

Brasil

Tipo de participación: Poster Palabras Clave: Microscopía Electrónica Cilia primaria Diferenciación neuronal

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Autores: Camila Davison, Gabriela Casanova, José L. Badano, Flavio R. Zolessi Presentadores: Camila Davison

SUB: XV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2014)

Congreso

Localización y ultraestructura de la cilia primaria durante la diferenciación de las células ganglionares de la retina en el pez cebra

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Palabras Clave: Cilia primaria Célula ganglionar de la retina Pez cebra Diferenciación neural

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Autores: Camila Davison, Paola Lepanto, Gabriela Casanova, José L. Badano, Flavio R. Zolessi Presentadores: Camila Davison

III Latin American Zebrafish Network Meeting (2014)

Encuentro

Localization and ultrastructure of primary cilia during retinal ganglion cell differentiation

Chile

Tipo de participación: Poster Palabras Clave: Cilia primaria Célula ganglionar de la retina Diferenciación neural

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Autores: Camila Davison, Paola Lepanto, Gabriela Casanova, José L. Badano, Flavio R. Zolessi Presentadores: Flavio R. Zolessi

Cilia (2014)

Congreso

Retinal ganglion cells display dynamic primary cilia that play a role during their differentiation

Uruguay

Tipo de participación: Poster Palabras Clave: Cilia primaria Célula ganglionar de la retina Diferenciación neural

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Autores: Paola Lepanto, Camila Davison, Gabriela Casanova, José L. Badano, Flavio R. Zolessi Presentadores: Paola Lepanto

Jornada Expo Cierre PAIE 2013 (2013)

Encuentro

Caracterización estructural de los complejos apicales de unión intercelular durante el proceso de neurogénesis en la retina

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: CSIC-UdelaR Palabras Clave: Uniones intercelulares Microscopía Electrónica Célula ganglionar de la retina Pez cebra Diferenciación neural

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo
 Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología
 Autores: Camila Davison, Estefanía Sicco, Matías Preza, Gabriela Casanova, Flavio R. Zolessi
 Presentadores: Camila Davison, Estefanía Sicco, Matías Preza

XIV Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias (2012)

Congreso

Caracterización de las uniones intercelulares durante la neurogénesis de la retina en zebrafish (Danio rerio): resultados preliminares

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Biociencias Palabras Clave: Uniones intercelulares Microscopía Electrónica Célula ganglionar de la retina Diferenciación neural

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología del Desarrollo

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Autores: Camila Davison, Estefanía Sicco, Matías Preza, Gabriela Casanova, Flavio R. Zolessi

Presentadores: Camila Davison, Estefanía Sicco, Matías Preza

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
Artículos publicados en revistas científicas	3
Completo	3
FORMACIÓN RRHH	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	1
Otras tutorías/orientaciones	1