

## 1. Resultado de aprendizaje general

Integrar conocimientos teóricos y habilidades clínicas avanzadas para la aplicación segura y efectiva de la toxina botulínica en distintos trastornos del movimiento, utilizando ultrasonografía y otras guías de apoyo en la planificación y ejecución de tratamientos, con base en evidencia científica y en los lineamientos del Programa Ministerial de Toxina Botulínica, promoviendo un abordaje integral, ético e interdisciplinario orientado a optimizar la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes.

<b>Tipo de programa</b>	DIPLOMADO
<b>Unidad responsable</b>	Facultad de Ciencias Médicas - Departamento de Postgrado y Postítulo
<b>Encargada de programa</b>	Dra. Mérida Terán Jiménez.
<b>Dirigido a</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médicos especialistas en Neurología.</li> <li>• Médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación (Fisiatría).</li> <li>• Médicos en formación de especialidades de Neurología y Fisiatría.</li> </ul>
<b>Requisitos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Currículum Vitae actualizado.</li> <li>• Título profesional de médico especialista en neurología o fisiatría.</li> <li>• Conocimiento básico en el manejo clínico de toxina botulínica.</li> </ul>
<b>Modalidad</b>	Semipresencial
<b>Duración</b>	<b>Horas totales: 189 h</b> Directas 90 horas - Autónomas: 99 horas
<b>Plataforma virtual</b>	<a href="https://uvirtual.usach.cl/moodle">https://uvirtual.usach.cl/moodle</a>
<b>Cupos</b>	15
<b>Fecha de inicio</b>	04 – 05 - 2026
<b>Fecha de término</b>	30 – 10 - 2026
<b>Fechas por módulo</b>	Módulo 1: 2026-05-04 - 2026-05-31 Módulo 2: 2026-06-01 - 2026-08-02 Módulo 3: 2026-08-03 - 2026-09-27 Módulo 4: 2026-09-28 – 2026-10-30

## 2. Descripción

El diplomado está orientado al desarrollo de competencias clínicas avanzadas en la aplicación terapéutica de la toxina botulínica en pacientes con trastornos del movimiento. Su propósito es fortalecer las habilidades diagnósticas y terapéuticas de médicos especialistas, mediante la integración de fundamentos neurofisiológicos, farmacológicos y anatómicos con técnicas de infiltración seguras, precisas y basadas en evidencia científica. El programa combina aprendizaje teórico y práctico, con énfasis en el uso de ultrasonografía y otras guías de apoyo, además de la revisión y comprensión de los lineamientos y modelos de implementación del Programa Ministerial de Toxina Botulínica en el sistema público de salud.

Se desarrolla en modalidad semipresencial, con clases teóricas impartidas en la plataforma institucional Moodle —que permite el acceso flexible a cápsulas audiovisuales, lecturas y foros de discusión—, complementadas con dos talleres presenciales de simulación clínica supervisada, orientados al desarrollo de habilidades prácticas en la aplicación terapéutica de la toxina botulínica.

## 3. Contribución al modelo educativo institucional

El diplomado se alinea con el Modelo Educativo Institucional de la Universidad de Santiago de Chile, que promueve una formación integradora, flexible y de excelencia, orientada al aprendizaje a lo largo de la vida.

Responde al principio de equidad y reconocimiento de la heterogeneidad del estudiantado, al ofrecer una modalidad virtual que facilita el acceso a profesionales con distintas trayectorias laborales y realidades geográficas.

Además, potencia el desarrollo de competencias profesionales complejas, fomentando la autonomía, el pensamiento crítico y la responsabilidad social, en coherencia con las altas expectativas institucionales hacia el desempeño académico y la calidad docente.

El enfoque del diplomado contribuye al compromiso de la USACH con la salud pública, la innovación y la vinculación con el medio, fortaleciendo capacidades profesionales que impactan directamente en la atención integral y segura de pacientes en el sistema público y privado.

## 4. Metodología

La metodología del diplomado combina estrategias de aprendizaje activo, autónomo y supervisado, articulando recursos virtuales y experiencias prácticas

presenciales para favorecer la integración de conocimientos teóricos y habilidades clínicas.

Las actividades teóricas se desarrollan en la plataforma institucional Moodle, donde los participantes acceden a cápsulas audiovisuales, lecturas guiadas, foros de discusión moderados y evaluaciones en línea, diseñadas para promover la reflexión crítica, el aprendizaje colaborativo y la actualización permanente basada en evidencia científica.

Complementariamente, el programa incluye dos talleres presenciales de simulación clínica supervisada, orientados a la aplicación práctica de técnicas avanzadas de infiltración con toxina botulínica, el uso de ultrasonografía y la implementación de procedimientos seguros y precisos en un entorno controlado.

El proceso formativo se apoya en evaluaciones formativas y sumativas por módulo, que permiten monitorear el progreso individual y consolidar los aprendizajes teórico-prácticos alcanzados.

## 5. Módulos

### Módulo 1: Fundamentos y bases clínicas del uso terapéutico de la toxina botulínica

Tiempo de trabajo directo	6.5 h
Tiempo de trabajo autónomo	12 h
Resultado de aprendizaje módulo 1	Analizar e integrar los fundamentos neurofisiológicos, farmacológicos y clínicos de la toxina botulínica; distinguir sus tipos y mecanismos de acción; aplicar procedimientos seguros de preparación y administración; y evaluar críticamente las características clínicas, fisiopatológicas y terapéuticas de las distonías, considerando su clasificación, opciones terapéuticas y el rol de la toxina botulínica en un abordaje integral e interdisciplinario.

#### Contenidos mínimos del módulo 1:

Este módulo aborda los fundamentos científicos y clínicos del uso terapéutico de la toxina botulínica en neurología. Se revisan los distintos tipos de toxina y sus mecanismos de acción desde una perspectiva neurofisiológica, junto con sus propiedades farmacológicas, equivalencias y potencias. Se profundiza en los procedimientos de reconstitución, conservación y dilución, enfatizando las buenas prácticas y la seguridad técnica. Se analizan las principales indicaciones neurológicas, tanto clásicas como emergentes, junto con los efectos adversos, sus mecanismos, prevención y manejo.

Se introduce la aplicación de la toxina botulínica en distonías, revisando su definición, clasificación, bases fisiopatológicas, semiología y opciones terapéuticas dentro de un enfoque integral y basado en evidencia.

Metodologías de aprendizaje del módulo 1:

1. Clase sincrónica
2. Aprendizaje autónomo guiado
3. Casos clínicos

Evaluaciones del módulo 1:

Formativa Integradora (15%)

## Módulo 2: Aplicaciones clínicas especializadas en trastornos del movimiento

Tiempo de trabajo directo	25.5 h
Tiempo de trabajo autónomo	29 h
Resultado de aprendizaje módulo 2	Interpretar las manifestaciones clínicas, anatómicas y fisiopatológicas de las distonías y otros trastornos del movimiento craneocervicales y faciales; aplicar criterios diagnósticos y terapéuticos basados en evidencia científica para la planificación, ejecución y evaluación de tratamientos con toxina botulínica; y articular el trabajo interdisciplinario orientado a optimizar la funcionalidad y seguridad del paciente.

Contenidos mínimos del módulo 2:

Este módulo profundiza en la aplicación de la toxina botulínica en diversos trastornos del movimiento que comprometen la región craneocervical y facial. Se abordan el blefaroespasma, la distonía cervical, el espasmo hemifacial, las distonías craneofaciales y ocupacionales, así como los tics, revisando su fisiopatología, semiología, diagnóstico diferencial y manejo terapéutico. Se analizan las bases anatómicas y funcionales de cada condición, junto con las estrategias de evaluación clínica, selección de músculos y puntos de infiltración. Además, se discuten los protocolos de seguimiento, evaluación de severidad y rehabilitación, promoviendo un abordaje integral y seguro del paciente mediante la coordinación con equipos interdisciplinarios.

Metodologías de aprendizaje del módulo 2:

1. Aprendizaje autónomo guiado
2. Clase sincrónica
3. Taller presencial
4. Casos clínicos.

Evaluaciones del módulo 2:

Formativa Integradora (15%)

### Módulo 3: Uso terapéutico en migraña, sialorrea y espasticidad

Tiempo de trabajo directo	13 h
Tiempo de trabajo autónomo	21 h
Resultado de aprendizaje módulo 3	Analizar la fisiopatología y los criterios diagnósticos de la migraña crónica, la espasticidad y la sialorrea; aplicar protocolos clínicos estandarizados, como el PREEMPT, en el uso terapéutico de la toxina botulínica; seleccionar de manera fundamentada los músculos o áreas de infiltración según la evidencia científica; y evaluar los resultados funcionales y la seguridad del tratamiento en el marco de un manejo integral y ético.

Contenidos mínimos del módulo 3:

Este módulo aborda las principales aplicaciones terapéuticas de la toxina botulínica en migraña crónica, espasticidad y sialorrea, integrando los fundamentos fisiopatológicos, criterios diagnósticos y protocolos clínicos específicos.

Se revisan los mecanismos de acción y la evidencia científica que sustentan su eficacia en el manejo del dolor crónico, los trastornos del tono muscular y las disfunciones autonómicas. Se profundiza en la aplicación práctica de protocolos estandarizados, como el PREEMPT para migraña, en la selección de patrones musculares y áreas de infiltración, y en las estrategias de seguimiento clínico.

El módulo promueve un enfoque seguro, ético y funcional del tratamiento, orientado a optimizar la calidad de vida y la autonomía de los pacientes.

Metodologías de aprendizaje del módulo 3:

1. Aprendizaje autónomo guiado
2. Casos clínicos

Evaluaciones del módulo 3:

Formativa Integradora (15%)

### Módulo 4: Técnicas avanzadas, simulación clínica y aplicación ministerial

Tiempo de trabajo directo	11 h
---------------------------	------

Tiempo de trabajo autónomo	16 h
Resultado de aprendizaje módulo 4	Integrar competencias teórico-prácticas avanzadas en el uso de la ultrasonografía y otras guías de apoyo para la infiltración con toxina botulínica, mediante simulación clínica supervisada, aplicando criterios de precisión, seguridad y efectividad en distintos tipos de distonía; además de analizar los lineamientos y modelos de implementación del Programa Ministerial de Toxina Botulínica en el sistema público de salud.

#### Contenidos mínimos del módulo 4:

Este módulo integra el aprendizaje teórico-práctico avanzado mediante el uso de la ultrasonografía y otras guías de apoyo para la infiltración con toxina botulínica, orientado a optimizar la precisión, seguridad y efectividad del procedimiento clínico. A través de simulación clínica supervisada, los participantes desarrollarán habilidades de ejecución técnica y toma de decisiones en un entorno controlado y seguro.

Asimismo, se analizan los lineamientos, criterios de inclusión y modelos de implementación del Programa Ministerial de Toxina Botulínica en hospitales públicos, revisando las experiencias clínicas y organizativas de centros de referencia nacionales. El módulo promueve una práctica basada en evidencia, con enfoque ético, equitativo y de impacto en la salud pública.

#### Metodologías de aprendizaje del módulo 4:

1. Aprendizaje autónomo guiado
2. Clase sincrónica
3. Taller presencial
4. Casos clínicos.

#### Evaluaciones del módulo 4:

Formativa Integradora (15%)

## 6. Evaluaciones

El diplomado contempla un sistema de evaluación continua y progresiva, orientado a verificar el logro de los resultados de aprendizaje mediante instrumentos teórico-prácticos que integran la aplicación de conocimientos, el análisis de casos clínicos y el desarrollo de habilidades en contextos simulados.

La evaluación se compone de:

	Descripción	Ponderación
Evaluaciones formativas integradoras (4)	Una por cada módulo, orientada a la resolución de casos clínicos, análisis de procedimientos o aplicación práctica de contenidos teóricos en el entorno virtual. Permiten monitorear el progreso y retroalimentar el aprendizaje.	15% c/u (total 60%)
Participación en talleres presenciales	Evaluación del desempeño práctico, precisión técnica, seguridad en la ejecución y participación activa durante los talleres de simulación clínica supervisada.	20%
Evaluación sumativa final	Evaluación teórico-práctica integradora de los aprendizajes globales del programa, que considera aspectos clínicos, éticos y de aplicación terapéutica.	20%
Total		100%

## 7. Aspectos administrativos

Los profesionales participantes requieren como equipamiento: Computador o Tablet, acceso a internet, conocimiento a nivel usuario de plataformas Moodle y Zoom.

- Cada evaluación formativa requiere nota mínima de aprobación 5,0 (en escala de 1,0 a 7,0).
- La asistencia a los talleres presenciales es **obligatoria**, constituyendo requisito de certificación.
- La evaluación sumativa final debe aprobarse para la obtención del diploma.

## 8. Recursos de aprendizaje

- Clases sincrónicas
- Talleres presenciales de simulación clínica supervisada.
- Cápsulas audiovisuales
- Guía de estudio estructurada
- Lecturas complementarias y artículos seleccionados
- Simuladores anatómicos y modelos de práctica facial y cervical
- Ultrasonógrafo con transductores lineales para entrenamiento guiado.
- Equipos reales de aplicación de toxina botulínica (jeringas, agujas, ampollas simuladas, dispositivos de ultrasonografía).
- Evaluación en línea tipo test

### a. Bibliografía mínima

1. Albanese, A., Dressler, D., & Truong, D. (Eds.). (2021). *Handbook of Botulinum Toxin Treatment* (5th ed.). Wiley-Blackwell.
2. Jankovic, J., & Hallett, M. (Eds.). (2017). *Principles and Practice of Movement Disorders* (3rd ed.). Elsevier.
3. Simpson, D. M., Hallett, M., & Ashman, E. J. (2016). *Practice guideline update summary: Botulinum neurotoxin for the treatment of blepharospasm, cervical dystonia, adult spasticity, and headache. Neurology, 86(19), 1818– 1826.*
4. Truong, D. D., Dressler, D., & Jankovic, J. (Eds.). (2015). *Manual of Botulinum Toxin Therapy* (2nd ed.). Cambridge University Press.
5. Comella, C. L., & Thompson, P. D. (Eds.). (2022). *Movement Disorders: A Video Atlas* (2nd ed.). Cambridge University Press.

### b. Bibliografía complementaria

1. Hallett, M., Lang, A. E., & Jankovic, J. (Eds.). (2022). *Therapy of Movement Disorders* (3rd ed.). Springer.
2. Dressler, D., & Saberi, F. A. (2020). *Clinical Applications of Botulinum Toxin* (2nd ed.). Springer.
3. Rosales, R. L., & Dressler, D. (2018). *Botulinum Toxin Therapy: Manual for Physicians and Allied Health Professionals* (2nd ed.). Springer.
4. Simpson, D. M., et al. (2018). *Botulinum Neurotoxin Therapy: Clinical Practice and Science*. Elsevier.
5. Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). (2023). *Programa Nacional de Tratamiento con Toxina Botulínica en Trastornos del Movimiento*. División de Gestión de Redes Asistenciales, Subsecretaría de Redes Asistenciales.

6. Bhatia, K. P., & Marsden, C. D. (2020). *The Neurology of Movement Disorders*. Cambridge University Press.
7. Santens, P., & Van Campenhout, A. (2019). *Ultrasound-Guided Botulinum Toxin Injection Techniques*. Springer.

## 9. Equipo Docente

- Pedro Chaná Cuevas
- Mérida Terán Jiménez
- Valentina Besa Lehmann
- María Francisca Canals Cavagnaro
- José Manuel Fernández Correa
- Lorena Cecilia Hudson Aros
- José Nicolás Fuentes Manríquez
- Silvana Mariacca Obando
- Ximena Pizarro Correa
- José Miguel Tirapegui Seguel
- Victoria Montero Ruiz de Gamboa
- Carolina Kunstmann Rioseco
- Macarena Retamal Gerschberg
- Manuel Sánchez Davidovich
- Cristian Neira Osses
- Felipe Alzola Bendicho
- Roger Rodríguez Monge
- Claudia Lazcano Ocampo
- Ben-Hur Palma Horta
- Philippe Salles Gándara
- Olga Benavides Canales.

## 10. Calendario de Actividades

Semana	Modalidad	Fecha	Horario	Contenido	Docente	No. horas
<b>Módulo 1: Fundamentos y bases clínicas del uso terapéutico de la toxina botulínica</b>						
1	Virtual (Moodle)	4 mayo 2026	Sincrónico 19:00 - 20:30 hrs	Farmacología clínica de la toxina botulínica.	Dra. Mérida Terán Jiménez	0,75
				Indicaciones neurológicas clásicas y emergentes.	Dra. Valentina Besa Lehmann	0,75
			Foro semana 1			
2	Virtual (Moodle)	11 mayo 2026	Asincrónico	Toxina botulínica en Distonías. Definición, clasificación y fenomenología de las distonías.	Dra. María Francisca Canals Cavagnaro	1
				Métodos diagnósticos de las distonías	Dra. Lorena Hudson Aros	1
			Foro semana 2			
3	Virtual (Moodle)	18 mayo 2026	Asincrónico	Opciones terapéuticas de las Distonías. Indicación y rol de la toxina botulínica en las distonías	Dr. José Manuel Fernández Correa	1
				Foro semana 3		
4	Virtual (Moodle)	25 mayo 2026	Asincrónico	Evaluación formativa integradora del Módulo 1.	Equipo docente Módulo 1	2
<b>Módulo 2: Aplicaciones clínicas especializadas en trastornos del movimiento</b>						
5	Virtual (Moodle)	1 junio 2026	Asincrónico	Distonía cervical: Anatomía de la musculatura cervical. Evaluación clínica y métodos diagnósticos.	Dra. Victoria Montero Ruiz De Gamboa	1
				Foro semana 5		
6	Virtual (Moodle)	8 junio 2026	Sincrónico 19:00 - 20:30 hrs	Distonía cervical: patrones y abordaje terapéutico	Dr. Pedro Chaná Cuevas	0,75
				Distonía cervical: manejo con toxina botulínica.	Dr. José Miguel Tirapegui Seguel	0,75
			Foro semana 6			

7	Virtual (Moodle)	15 junio 2026	Asincrónico	Distonías faciales y blefaroespasma: definición, diagnóstico.	Dra. Silvana Mariacca Obando	1
				Blefaroespasma: técnicas de infiltración de toxina botulínica.	Dra. Ximena Pizarro Correa	1
			Foro semana 7			
8	Virtual (Moodle)	22 junio 2026	Asincrónico	Espasmo hemifacial: bases anatómicas y terapéuticas.	Dra. Carolina Kunstmann Rioseco	1
				Espasmo hemifacial: técnicas de infiltración de toxina botulínica.	Dra. Macarena Retamal Gerschberg	1
			Foro semana 8			
9	Presencial (Simulación clínica)	29 junio 2026	8:30 – 13:30 horas	Taller 1: Simulación práctica en infiltración de distonía cervical y facial con toxina botulínica.de espasmo hemifacial y blefaroespasma.	Equipo Docente	5
			FORO DEL TALLER 1			
10	Virtual (Moodle)	6 julio 2026	Asincrónico	Distonías ocupacionales: técnicas avanzadas de infiltración.	Dr. Manuel Sánchez Davidovich	1
			Foro semana 10			
11	Virtual (Moodle)	13 julio 2026	Asincrónico	Tics complejos: Indicaciones de uso de toxina botulínica	Dr. José Nicolás Fuentes	1
			Foro semana 11			
12	Presencial	20 julio 2026	8:30 – 13:30 horas	Taller 2: Infiltración de distonía cervical con toxina botulínica.	Equipo Docente	5
			Foro taller 2			
13	Virtual (Moodle)	27 julio 2026	Asincrónico	Evaluación formativa integradora del Módulo 2.	Equipo docente módulo 2	2
<b>Módulo 3: Uso terapéutico en migraña, sialorrea y espasticidad</b>						
14	Virtual (Moodle)	3 agosto 2026	Asincrónico	Toxina botulínica en Migraña crónica y dolor	Dr. Felipe Alzola Bendicho	1
			Foro semana 14			
15	Virtual (Moodle)	10 de agosto 2026	Asincrónico	Protocolos PREEMPT.	Dr. Cristian Neira Osses	1
			Foro semana 15			

16	Virtual (Moodle)	17 agosto 2026	Asincrónico	Espasticidad: fisiopatología, evaluación y selección de músculos objetivo.	Dr. Roger Rodríguez Monge	1
			Foro semana 16			
17	Virtual (Moodle)	24-ago-26	Asincrónico	Espasticidad: infiltración con toxina botulínica.	Dr. Roger Rodríguez Monge	1
			Foro semana 17			
18	Virtual (Moodle)	31-ago-26	Asincrónico	Sialorrea: manejo con toxina botulínica.	Dra. Claudia Lazcano	1
			Foro semana 18			
19	Virtual (Moodle)	7 de septiembre 2026	Asincrónico	Hiperhidrosis: manejo con toxina botulínica.	Dr. Ben - Hur Palma Horta	1
			Foro semana 19			
20	Presencial (Simulación clínica)	14-sept-26	8:30 – 13:30 horas	Taller 3: Simulación práctica en migraña y sialorrea.	Equipo Docente	5
			Foro semana 20			
21	Virtual (Moodle)	21-sept-26	Asincrónico	Evaluación formativa integradora del Módulo 3.	Equipo docente módulo 3.	1
<b>Módulo 4: Técnicas avanzadas, simulación clínica y aplicación ministerial</b>						
22	Virtual (Moodle)	28-sept-26	Sincrónico 19:00 - 20 hrs	Ultrasonografía aplicada a la infiltración con toxina botulínica.	Dr. Philippe Salles Gándara	1
			Foro semana 22			
23	Presencial	05 - octubre-26	8:30 – 13:30 horas	Taller 4: Práctica en ultrasonografía.	Equipo Docente	5
			Foro semana 23			
24	Virtual (Moodle)	12 - octubre-26	Asincrónico	Lineamientos y modelos de implementación del Programa Ministerial de Toxina Botulínica.	Dra. Olga Benavides Canales	1
			Foro semana 24			
25	Virtual (Moodle)	19 - octubre-26	Asincrónico	Evaluación formativa integradora del Módulo 4.	Equipo docente módulo 4.	2
26	Virtual (Moodle)	26 - octubre - 26	Asincrónico	Evaluación final integradora del Diplomado.	Comité académico	2