



ESTRATEGIAS DE CHILE PARA ENFRENTAMIENTO DEL TRAUMATISMO ENCÉFALO CRANEANO (TEC) SEGÚN LOS DISTINTO NIVELES DE PREVENCIÓN: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

CHILE'S STRATEGIES FOR COPING WITH TRAUMATIC BRAIN INJURY (ECT) ACCORDING TO THE DIFFERENT LEVELS OF PREVENTION: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Augusto Barros Cruz^{a*}
Vicente Guesalaga Ulloa^a
Matías Möller Opazo^a
Ignacio Moreno Moreno^a
Diego Muñoz Vergara^a
Martín Lacassie Hasbún^a

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 16 de diciembre, 2024. Aceptado en versión corregida el 10 de marzo, 2025.

DOI: 10.52611/confluencia.2025.1306

RESUMEN

Introducción: El traumatismo encéfalo craneano es una enfermedad que se presenta a consecuencia de traumas y causas físicas que son completamente prevenibles. Chile por su parte, ha implementado diversas estrategias para prevenir y mitigar los estragos que genera el traumatismo encéfalo craneano en el país. **Objetivo:** Revisar las estrategias que tiene Chile respecto al traumatismo encéfalo craneano en prevención primaria, secundaria y terciaria. **Metodología:** Revisión literatura gris de estrategias en Chile apuntado a cada nivel de prevención. **Desarrollo:** Según niveles de prevención: Primaria: Regulación legales con leyes como Ley Emilia, Ley Tolerancia Cero, Ley del cinturón de seguridad; normas de seguridad y salud ocupacional de la Superintendencia de Seguridad Social; y campañas de seguridad vial, entre otras. Secundaria y diagnóstico: Diagnóstico y clasificación de traumatismo encéfalo craneano con Escala de Glasgow: traumatismo encéfalo craneano leve (13-15), moderado (9-12), y grave (menor o igual a 8); manejo de traumatismo encéfalo craneano agudo en Chile; y cobertura Garantías Explícitas en Salud para traumatismo encéfalo craneano en Chile. Terciaria: Manejo de complicaciones; monitoreo continuo; cirugía; y rehabilitación de traumatismo encéfalo craneano en Chile. **Conclusión:** Chile, en cada nivel de prevención, tiene estrategias definidas para enfrentar esta problemática. Existen estrategias en prevención primaria con actualización continua, sin embargo, las estrategias en prevención secundaria y terciaria se encuentran sin actualización desde el año 2017, por lo que se sugiere actualizar la Guía de Garantías Explícitas en Salud.

Palabras clave: Traumatismo encéfalo craneano; Chile; Prevención primaria; Prevención secundaria; Prevención terciaria.

ABSTRACT

Introduction: Traumatic brain injury is a disease that occurs as a result of trauma and physical causes that are completely preventable. Chile, for its part, has implemented various strategies to prevent and mitigate the damage caused by traumatic brain injury in the country. **Objective:** Review the strategies that Chile has regarding traumatic brain injury in primary, secondary and tertiary prevention. **Methodology:** Gray literature review of strategies in Chile aimed at each level of prevention. **Development:** According to levels of prevention: Primary: Legal regulation with laws such as Emilia Law, Zero Tolerance Law, seat belt Law; occupational health and safety standards of the Superintendency of Social Security; and road safety campaigns among others. Secondary and diagnosis: Diagnosis and classification of traumatic brain injury with the Glasgow Scale: mild traumatic brain injury (13-15), moderate (9-12) and severe (less than or equal to 8); management in acute traumatic brain injury in Chile; and Garantías Explícitas en Salud coverage for traumatic brain injury in Chile. Tertiary: Management of complications; continuous monitoring; surgery; and rehabilitation of traumatic brain injury in Chile. **Conclusion:** Chile, at each level of prevention, has defined strategies to confront this problem. There are strategies in primary prevention with continuous updating, however, strategies in secondary and tertiary prevention have not been updated since 2017, so it is suggested to update the Garantías Explícitas en Salud Guide.

Key words: Traumatic brain injury; Chile; Primary prevention; Secondary prevention; Tertiary prevention.

Cómo citar:

Barros-Cruz A, Guesalaga-Ulloa V, Möller-Opazo M, Moreno-Moreno I, Muñoz-Vergara D, Lacassie-Hasbún M. Estrategias de Chile para enfrentamiento del Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC) según los distintos niveles de prevención: Una revisión bibliográfica. Rev Conflu [Internet]. 2025 [citado el 31 de marzo 2025];8. Disponible en: <https://doi.org/10.52611/confluencia.2025.1306>

INTRODUCCIÓN

El Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC) es una enfermedad que se presenta a consecuencia de traumas y causas físicas que son completamente prevenibles, que generan daños que pueden ser irreversibles y que, con una actuación adecuada en los tiempos correctos, mejora significativamente el pronóstico. Las edades extremas (niños de 0 a 4 años y adultos mayores >65 años) son las que se ven más afectadas por el TEC, con una mayor incidencia en conjunto con los adolescentes. Por otra parte, su incidencia también es mayor en hombres, con una razón de 2-2,8:1 respecto a mujeres, y de 3,5:1 en lo que respecta a TEC severo¹. Chile, considerando lo relevante de este problema, ha implementado diversas estrategias para prevenir y mitigar los daños que genera el TEC en el país.

Teniendo en cuenta lo relevante de esta patología, con 16.044 casos reportados por el Fondo Nacional de Salud de Chile (FONASA), y 152 casos reportados por Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE) entre enero y septiembre de 2024², junto el costo económico que genera ésta en ambos sectores³ y considerando que muchas veces puede dejar secuelas e incluso incapacitar a trabajadores, es que se elabora la presente revisión, para dar cuenta de una vista general y actualizada respecto a lo que se está haciendo en Chile con respecto a este tema. El objetivo del presente estudio es revisar las estrategias que tiene Chile respecto al TEC en prevención primaria, secundaria y terciaria, por lo que se explorarán cuáles son las estrategias vigentes a nivel país, cuáles son los protocolos nacionales establecidos respecto a esta patología y qué se hace detalladamente en los diferentes niveles de prevención, para concluir con una breve reflexión.

METODOLOGÍA

Para redactar esta revisión se utilizó literatura gris atingente al tema, proveniente de los sitios oficiales gubernamentales del país, esto incluye, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT), Ministerio de Salud (MINSAL), Superintendencia de Salud (SuperSalud), Biblioteca del Congreso Nacional (BCN) y de sitios específicos como la Revista Chilena de Neurocirugía y Hospital del Salvador. De esta manera, se revisó la legislación chilena en prevención primaria y la Guía de Acceso Universal de Garantías Explícitas (AUGE) / Garantías Explícitas en Salud (GES), donde está protocolizado el manejo en prevención secundaria y terciaria. Además, se incluyeron las estrategias vigentes sobre cobertura económica y social.

DESARROLLO

Estrategias de Chile para TEC según nivel de prevención:

a) Prevención primaria

En Chile, existen leyes sobre seguridad vial, entre

las que destacan la modificación de la Ley Tolerancia Cero del Alcohol (Ley N°20.580 promulgada en 2012)⁴. Esta Ley bajó los grados de alcohol permitidos en la sangre para conducir, estableciendo el “estado de ebriedad” en 0,8 gramos por litro de sangre y “bajo la influencia del alcohol” en 0,3 gramos por litro de sangre para conductores viales posterior al consumo de alcohol⁴. Asimismo, conducir bajo la influencia del alcohol o en estado de ebriedad se penaliza con multas que van de 1 a 30 Unidades Tributarias Mensuales (UTM) y retiro de licencias desde 3 meses hasta la cancelación permanente, dependiendo de las reincidencias, grado de alcohol y si hay lesionados de por medio⁴.

Posteriormente, en 2014, con la Ley Emilia (Ley N°20.770), se agregó la pena de cárcel efectiva por 1 año a personas que causen lesiones gravísimas o muerte en un accidente de autos en donde el conductor estuviese bajo el estado de ebriedad o bajo la influencia de estupefacientes o psicotrópicos⁴.

La Ley de Tránsito, que entró en vigencia el 1 de enero de 1985, estableció por primera vez el uso obligatorio de cinturón de seguridad en los asientos⁵. En abril del 2011 fue promulgada la Ley 20.508, la cual dicta el uso del cinturón de seguridad de manera obligatoria en buses interurbanos. El incumplimiento de esta norma es una falta grave que implica para el pasajero una multa de hasta 1,5 UTM⁶.

La Ley de Tránsito N°18.290 regula el uso obligatorio de cinturones de seguridad en automóviles en todos los asientos (incluyendo asientos de pasajeros) desde 2016, así como de cascos homologados para ciclistas y motociclistas, dictando penas que van desde el pago de multas monetarias hasta la posibilidad que el vehículo sea retirado de circulación. Sin embargo, en esta Ley no se especifica el tipo de cascos que se debe utilizar, señalando solamente que debe estar acreditado por el Centro de Control y Certificación Vehicular del MTT⁷.

El Decreto Supremo N°176 de 2006, obliga el uso de sillas homologadas de seguridad para menores de 9 años, con estatura de hasta 135 centímetros y peso menor a 33 kilogramos, así como también prohíbe que el copiloto del automóvil sea un menor de 12 años. En estos casos, las multas van desde 1,5 a 3 UTM más la suspensión de la licencia de conducir entre 5 y 45 días⁸. Medidas en el ámbito laboral, como el Código del Trabajo, la Ley N°18.620 y la Ley N°16.744, así como los Decretos Supremos N°40/1969 y las Normas de Seguridad y Salud Ocupacional de la Superintendencia de Seguridad Social, impulsan medidas obligatorias de protección que deben ser dadas por el empleador para evitar o controlar accidentes laborales. Entre estas medidas está la obligación de los trabajadores a usar cascos de seguridad y otros equipos adecuados cuando estén expuestos a riesgos de golpes en la cabeza o iniciativas en el lugar de trabajo para garantizar

ambientes seguros. Asimismo, la Ley obliga a tomar medidas para mitigar riesgos en el lugar del trabajo, diseñar un programa de prevención de riesgos específico para cada actividad e informar a los trabajadores sobre los peligros inherentes a sus labores^{7,9}. También existen campañas de promoción de seguridad vial, como “No más muertes en el tránsito” o “Tómame en Serio”, junto a mejoras en la infraestructura vial para reducir accidentes^{10,11}.

En el ámbito deportivo, no se registran medidas de prevención o campañas en torno al TEC.

b) Prevención secundaria

Las GES se implementaron en Chile el año 2005 a través de la Ley N°19.966, asegurando acceso, oportunidad, calidad y protección financiera para una serie de enfermedades, entre las que se encuentra el TEC moderado y severo. A estas garantías, accede cualquier persona con sospecha del mismo o con la confirmación posterior a la sospecha. Para personas en previsión FONASA o ISAPRE, cubre desde la sospecha en el servicio de urgencias, el diagnóstico y el tratamiento, incorporando además los medicamentos, insumos médicos, implementos de ayudas técnicas, cirugía y exámenes. El diagnóstico debe hacerse en hasta 12 horas como máximo desde la sospecha de TEC y se debe comenzar a tratar desde las 24 horas como máximo desde el diagnóstico. El copago para el sistema prestador público de salud FONASA es de 0% y el copago para el sistema privado ISAPRE es de un 20% del arancel. De esta manera, se logra mitigar el daño económico y social de las personas afectadas por el TEC¹².

El manejo inicial comprende una administración de oxígeno para un objetivo de saturación de 95% y una PaCO₂ entre 35 y 40 mmHg, evitando hipoventilación e hiperventilación y usando capnografía para asegurar normocapnia, sin uso de cánulas de primera línea por la posible inducción de vómitos¹¹. Según la Revista Chilena de Neurocirugía, las medidas terapéuticas mencionadas funcionan evitando lesión cerebral secundaria por vasoconstricción arteriolar por hipocapnia, desviación de la curva de disociación de la hemoglobina hacia la izquierda y aumento de la entrada intracelular de calcio que favorece el daño celular¹³.

Con respecto a la intubación, se usa en pacientes con Escala de Coma de Glasgow (GCS) menor o igual a 8, pérdida de reflejos protectores de la vía aérea, insuficiencia respiratoria en evolución, agitación que necesite sedación y compromiso circulatorio, esto para asegurar la vía aérea y mantener ventilación¹². Para el control de hipotensión, con un objetivo de Presión Arterial Media (PAM) no menor a 80 mmHg y una presión sistólica menor de 120 mmHg, se recomienda el uso de soluciones isotónicas, evitando el Ringer Lactato por su baja osmolaridad y las soluciones glucosadas, exceptuando el caso de la hipoglicemia¹².

Luego se divide el TEC por sus GCS para el manejo de cada escenario. Primeramente, para Glasgow 15, se debe revisar si es que la persona afectada tiene factores de riesgo de lesión intracraneal. Si es que los tiene, corresponde realizar una Tomografía Axial Computarizada (TAC), y si no posee factores de riesgo, se puede realizar una radiografía de cráneo AP, lateral y Towne, con una observación de 2 a 4 horas que, si no presenta signos de alarma, puede ser dada de alta con reposo y observación en domicilio, donde se da una educación a los acompañantes del paciente para que pesquisen signos de alarma posteriores a un TEC que puedan derivar en volver a llevar al paciente a un servicio de urgencias. Los pacientes con factores de riesgo o con signos de alarma durante la observación, deben realizarse un TAC que, de ser anormal, deben ser derivados a un especialista. Pero, si tienen un TAC normal y sin signos de alarma, pueden ser dados de alta 4 a 6 horas posteriores al trauma con reposo, y en este caso, observación en domicilio protegido, es decir, con la compañía de alguien responsable¹².

En pacientes con GCS 13-14, categorizados como leve, son siempre evaluados con TAC y observación estricta por 4 a 6 horas. En pacientes con GCS 9-12, categorizados como moderado, se realiza TAC y hospitalización en una unidad de pacientes críticos, observación, y si presenta deterioro clínico, se debe reevaluar con TAC. Desde 12 o menos Glasgow, Chile se basa en el marco ATLS¹². En pacientes con GCS menor o igual a 8, categorizadas como grave, son evaluados con TAC y una evaluación neuroquirúrgica urgente, se procede a intubar y derivar a cirugía o a Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)¹².

Cuando se categoriza un TEC grave, en Chile se recomienda posicionar al paciente con la cabeza en 30°, en línea media y evitando el movimiento del cuello. En pacientes hemodinámicamente estables, se evalúa el uso de collar cervical y fijación correcta del tubo endotraqueal para evitar la compresión excesiva del cuello.

Para garantizar euvolemia, se prefiere utilizar solución salina al 0,9% y/o componentes hemáticos según necesidad¹².

Según la Revista Chilena de Neurocirugía, en la evolución neurológica, junto con declarar la evolución en el tiempo y las drogas utilizadas, se debe actuar rápidamente en caso de un neurodeterioro, el cual se evidencia con una caída de 2 o más puntos del GCS, 1 en el Glasgow modificado o aparición de anisocoria y respuesta motora anormal. Este acto consiste en ir reevaluando ABC, asegurar vía aérea y corregir hipotensión e hipoxia. Posterior a esto, se sugiere hacer manejo empírico de hipertensión endocraneana, para lo que se prefiere las soluciones salinas hipertónicas sobre el manitol, porque las primeras mejoran la PAM y disminuyen la presión intracraneal. Como último recurso en neurodeterioro,

se hiperventila por periodos cortos de tiempo para la espera del TAC de cerebro¹³.

Diagnóstico

Con respecto al diagnóstico de TEC en Chile, se debe realizar una anamnesis completa. Se pregunta por el mecanismo de la lesión, se evalúa cuánta energía estuvo involucrada, si hubo pérdida de conciencia, cuánto duró ésta, si hubo convulsiones, amnesia, vómitos, entre otras manifestaciones neurológicas. Cuando llega un paciente al Servicio de Urgencias con sospecha TEC, se le realiza una valoración rápida o inicial, evaluando a todos los pacientes mediante GCS, con énfasis en la respuesta motora. Esta evaluación se hace una vez el paciente ha sido reanimado y se interpreta cuando ya está estable. Una puntuación de 13 a 15 se considera TEC leve, una de 9 a 12 se considera TEC moderado y una de 8 o menos es un TEC grave. Esto se complementa con un examen neurológico y mental completo, que incluye la evaluación del reflejo pupilar, y la evaluación de los otros pares craneales¹⁴.

Respecto a la toma de imágenes, éstas irán acorde según los criterios de la GSC mencionados en prevención secundaria.

c) Prevención terciaria

En cuanto a la prevención terciaria, según la Guía AUGÉ para TEC, existen diferentes estrategias para evitar y manejar las complicaciones y mejorar los *outcomes*. Estas intervenciones incluyen:

- Monitoreo sistémico básico y neuromonitoreo multimodal: El monitoreo básico consta de oximetría de pulso, capnografía, Electrocardiograma (ECG) continuo, frecuencia cardiaca y respiratoria, temperatura, presión arterial y diuresis. Respecto al neuromonitoreo multimodal, este se compone de la Presión Intracraneana (PIC), que no puede ser mayor a 20 mmHg, la Presión de Perfusión Cerebral (PPC), donde se debe evitar una PPC menor a 50 mmHg, y la Saturación Venosa Yugular de Oxígeno (SjO₂), donde se debe evitar caídas bajo 55%¹⁴.
- Manejo de la hipotensión: En el manejo de la hipotensión, el fármaco recomendado en Chile es la noradrenalina. La dopamina y adrenalina no están indicadas debido a que generan aumento simultáneo del flujo sanguíneo cerebral y del consumo de oxígeno¹⁴.
- Recomendaciones respecto a oxigenación cerebral: Para optimizar el aporte de oxígeno cerebral, se sugiere mantener hemoglobina mayor o igual a 10 gr/dl, saturación de oxígeno mayor o igual a 95%, mantención de normocapnia y evitar valores de PaCO₂ menor a 35 mmHg¹⁴.
- Manejo del dolor: Para el manejo del dolor, se recomiendan opiáceos como alternativa de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) en pacientes hemodinámicamente estables. El

metamizol no está recomendado por el riesgo de hipotensión. Para la sedación se sugieren benzodiazepinas, propofol y tiopental¹⁴.

- Control de glicemia: En el control de la glicemia, se recomienda evitar glicemias mayores de 180 mg/dl, pero no se recomienda el uso de insulina para mantener valores entre 80-100 mg/dl por riesgo de hipoglucemia¹⁴.
- Natremia y edema cerebral: Para prevenir el edema cerebral, se recomienda evitar hiponatremia manteniendo natremia de 140-155 mEq/L¹⁴.
- Prevención de convulsiones: Para la prevención de convulsiones, se recomienda el uso profiláctico durante siete días de fenitoína, ácido valproico o levetiracetam¹⁴.
- Nutrición: Se recomienda iniciar nutrición enteral precoz o parenteral (si no es posible el anterior), con evaluación para gastrostomía según clínica del paciente¹⁴.
- Manejo del Deterioro Neurológico Agudo y Herniación Uncal: Se recomienda utilizar hiperventilación moderada (CO₂ espirado entre 30 a 35 mmHg) y el uso de soluciones salinas hipertónicas al 3%, con 5 cc/Kg en bolo endovenoso rápido. El TAC es el examen de elección en este caso¹⁴.
- Craniectomía descompresiva: Según la Guía GES, la craniectomía descompresiva es una medida controvertida, ya que baja la PIC, sin embargo, tendría un rol deletéreo en resultados neurológicos de los pacientes con TEC grave e Hipertensión Intracraneal (HIC) refractaria. Se considera su uso en Hematoma Subdural Agudo, en lesiones focales supratentoriales y en manejo de segunda línea HIC, considerando el criterio del equipo tratante¹⁴.
- Hipotermia moderada: En el caso de la hipotermia moderada, también se usa como tratamiento de segunda línea en HIC refractaria, manteniendo la temperatura en 32-34°C, con recalentar lento, que es menor a 0,5°C por hora¹⁴.
- Rehabilitación: Respecto a lo que se hace en las intervenciones en rehabilitación en Chile, según la Revista Médica de la Clínica Las Condes, éstas deben ser lo más precoces posibles, además de propiciar siempre la integración laboral, familiar y social. Dentro de estas intervenciones se encuentran las motoras, donde se maneja espasticidad y trastornos motores con terapia farmacológica y ejercicios. También están las intervenciones cognitivas, donde se propicia un ambiente enriquecido con estímulos cognitivos y físicos, además de promover el reentrenamiento y restauración de la atención, velocidad de procesamiento, aprendizaje, memoria y función ejecutiva, mediante intervenciones grupales, tareas duales, etc. También se describen intervenciones en trastorno cognitivo/comunicativo,

como terapias fonoaudiológicas, 1 hora 4 veces por semana, además de intervenciones en deglución, rehabilitación laboral y re-entrada a la comunidad. Todas estas áreas de intervención se aplican según las necesidades de cada paciente. En este sentido, el GES, asociado al plan de salud del paciente, cubrirá aquellas que se hagan dentro de la hospitalización aguda por TEC y cuyos días estén contemplados en el listado específico de prestaciones. Dentro de estas coberturas se encuentran las intervenciones cognitivas, que se inician en cuidados intensivos¹⁵. Respecto a otras intervenciones y/o coberturas económicas en rehabilitación a largo plazo, y no en la hospitalización aguda del GES en materia de TEC moderado a grave, este no cubre dichas prestaciones.

Las intervenciones antes descritas deben realizarse en los centros de trauma en Chile de alta complejidad, que son principalmente el Hospital de Urgencia Asistencia Pública (Ex Posta Central), Hospital del Salvador, Hospital Dr. Sótero del Río, Hospital Clínico de la Universidad de Chile, Hospital Regional de Antofagasta, Hospital de Iquique, Hospital Gustavo Fricke (en Viña del Mar), Hospital Regional de Concepción, Hospital Base de Valdivia y Hospital Regional de Puerto Montt. Cada uno de estos centros debe tener infraestructura y personal especializado para acreditarse en GES, a través de la SuperSalud. También existen recomendaciones específicas en cada centro, como en el Hospital del Salvador, donde además se hacen recomendaciones respecto al equipo y sistema de atención que deberían estar disponibles para los casos de TEC grave, donde se menciona, entre otras medidas, contar con cirujano de trauma permanente, neurocirujano de llamada disponible, pabellón de operaciones habilitado y disponible, disponibilidad de unidad de cuidados intensivos, laboratorio y tomografía computada las 24 horas¹⁶.

CONCLUSIÓN

El TEC es una patología que genera altos costos en recursos y humanos en Chile, donde en cada nivel de prevención, el país tiene estrategias definidas para enfrentar esta problemática, las que van desde leyes para prevención primaria hasta guías ministeriales y específicas de grupos de especialistas para prevención secundaria y terciaria. Estas estrategias han ido adaptándose al contexto del país, específicamente las de prevención primaria, que son aquellas que han demostrado ir actualizándose de manera constante. Respecto a la prevención secundaria y terciaria, es importante recalcar que la Guía GES es de 2017 y se sugiere actualizar.

Esta revisión da un paso más en ese sentido, llevando al presente las diferentes estrategias vigentes para abordar esta temática a lo largo del

país. También abre horizontes en temas para discutir, como lo es, la cobertura en rehabilitación, la actualización de protocolos y guías clínicas, entre otros elementos donde evidentemente falta avanzar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acevedo Palacios F. TEC [Internet]. Santiago: Síntesis de Conocimientos, Universidad de Chile; 2016 [citado el 26 de febrero 2025]. Disponible en: <https://sintesis.med.uchile.cl/tratados-por-especialidad/tratados-de-urgencias/14160-tec>
2. Gobierno de Chile. Estadística Trimestral de Casos GES (AUGE) de Fonasa y Sistema Isapre – a septiembre 2024 [Internet]. Santiago: Superintendencia de Salud; 2025 [citado el 26 de febrero 2025]. Disponible en: <https://www.superdesalud.gob.cl/biblioteca-digital/estadistica-trimestral-de-casos-ges-auge-de-fonasa-y-sistema-isapre-a-septiembre-2024/>
3. Ministerio de Salud, Chile. Oficio Circular IF N°20. Informa Primas y Modelo de Compensación de Riesgos que corresponden a la vigencia del D.S. N°3 y N° 21 rectificatorio, de 2016, y del D.S. N° 22 modificatorio, de 2017 [Internet]. Santiago: Superintendencia de Salud; 2017 [citado el 12 de febrero 2025]. Disponible en: https://www.superdesalud.gob.cl/app/uploads/2017/12/articles-16477_recurso_1.pdf
4. Gobierno de Chile. Ley Tolerancia Cero [Internet]. Santiago: Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito; 2014 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.conaset.cl/ley-tolerancia-cero/>
5. Gobierno de Chile. Cinturón de Seguridad [Internet]. Santiago: Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito; 2018 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.conaset.cl/cinturon-de-seguridad/>
6. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fallecidos en buses interurbanos registran baja de 73% desde promulgación de la ley que hace obligatorio el cinturón [Internet]. Santiago: Gobierno de Chile; 2013 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.mtt.gob.cl/archivos/4457>
7. Biblioteca del Congreso Nacional. Ley 18290. Ley de Tránsito [Internet]. Santiago: BCN; 1984 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=29708&idParte=8755935>
8. Gobierno de Chile. Normativas Sillas Infantiles [Internet]. Santiago: Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito; 2016 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.conaset.cl/normativa-sillas-infantiles/>
9. Gobierno de Chile. Ley No 16.744 de 1968, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría de Previsión Social [Internet]. Santiago: Superintendencia de Seguridad Social; 1968 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.suseso.cl/612/w3-article-18594.html>
10. Gobierno de Chile. “No más muertes en el tránsito”: Gobierno lanza campaña que apela a la responsabilidad en la conducción previo a Fiestas Patrias [Internet]. Santiago: Ministerio Secretaría

- General de Gobierno; 2023 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://msgg.gob.cl/wp/2023/09/13/no-mas-muertes-en-el-transito-gobierno-lanza-campana-que-apela-a-la-responsabilidad-en-la-conduccion-previo-a-fiestas-patrias/>
11. “Tómate en Serio”, la campaña de concientización que busca evitar accidentes de tránsito en Fiestas Patrias [Internet]. Santiago: Diario Estrategia; 2023 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.diarioestrategia.cl/texto-diario/mostrar/4437547/tomate-serio-campana-concientizacion-busca-evitar-accidentes-transito-fiestas-patrias>
 12. Ministerio de Salud, Chile. Traumatismo Cráneo Encefálico Moderado o Grave [Internet]. Santiago: Superintendencia de Salud; 2023 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.superdesalud.gob.cl/difusion/665/w3-article-18842.html>
 13. Aguilera Rodríguez S, Iglesias Vargas S. Traumatismo encefalocraneano moderado: un nuevo enfoque clínico para un término inadecuado. Rev Chil Neurocirugía [Internet]. 2021 [citado el 14 de diciembre 2024];46(3):143-52. Disponible en: <https://doi.org/10.36593/revchilneurocir.v46i3.270>
 14. Ministerio de Salud, Chile. Guía Clínica AUGE: Traumatismo cráneo encefálico moderado o grave. Serie Guías Clínicas MINSAL, 2013 [Internet]. Santiago: Subsecretaría de Salud Pública, División de Prevención y Control de Enfermedades, Secretaría Técnica AUGE; 2013 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/bitstream/handle/2015/500/Traumatismo-Cr%C3%A1neoencefalico-2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 15. Soto C, Salinas P, Hidalgo G. Aspectos fundamentales en la rehabilitación post TEC en el paciente adulto y pediátrico. Rev Méd Clín Condes [Internet]. 2014 [citado el 14 de diciembre 2024];25(2):306-13. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70042-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70042-2)
 16. Universidad de Chile. Traumatismo encefalo craneano [Internet]. Santiago: Departamento de Cirugía Hospital del Salvador; 2024 [citado el 14 de diciembre 2024]. Disponible en: http://www.cirurgiahsalvador.cl/educacion_continua/te-mas-de-interes/traumatismo-encefalo-craneano