

Usuarios ANTP
del transporte de carga

DÉCIMO CONGRESO NACIONAL EN SEGURIDAD VIAL

**Las Dos Principales Causas de Mortalidad de
los Conductores de Autotransporte:
Directrices y Prevención para el 2026**

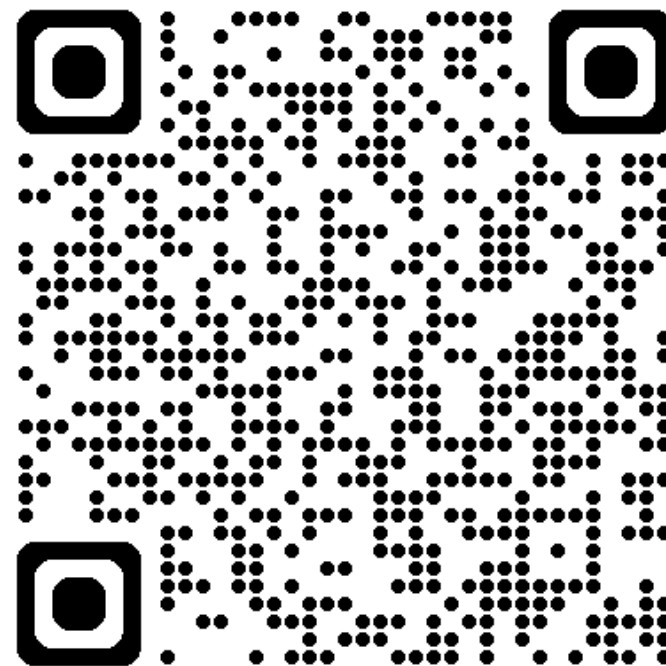
24 de agosto de 2026

antp.org.mx



Diapositivas de la presentación

Las diapositivas están
disponibles **ahora** en
pafan.org bajo eventos



Panorama General

- 1 ¿Por qué hablar de la salud de los conductores?
- 2 Las dos principales causas de muerte
- 3 Principales biomarcadores
- 4 Terapias clínicas
- 5 Parte de una cultura de seguridad en un PAF
- 6 Recursos gratuitos en pafan.org
- 7 Preguntas

Encuesta

**¿Por qué hablar de la salud de
los conductores de autotransporte?**

Deber Fiduciario de Transportistas y Conductores

Asegurar la viabilidad y la rentabilidad...

...de por vida

Recordatorios, por favor

Consulta a tu proveedor médico antes de seguir cualquier recomendación de estilo de vida o si sientes alguna molestia

- Eres responsable de cualquier consecuencia de seguir las recomendaciones proporcionadas
- Toma conciencia e intenta eliminar el estigma que a veces se asocia con el sueño, las enfermedades metabólicas, el abuso de sustancias y la salud mental
- No permitas que ninguna recomendación te haga preocuparte ni obsesionarte con una cultura tóxica del bienestar

Encuesta

¿Cuál es la causa biológica de muerte número 1 de los conductores de autotransporte?

- 1 COVID-19
- 2 Enfermedades respiratorias
- 3 Enfermedad cardiovascular
- 4 Enfermedades hepáticas y renales
- 5 Diabetes tipo 1 y 2
- 6 Cáncer
- 7 Enfermedad de Alzheimer

Muertes por Enfermedad Cardiovascular

País	Muertes anuales	Institución que reporta	Ciclo del reporte / datos
Estados Unidos	915,973	American Heart Association (AHA)	Actualización 2026 de Estadísticas de Cardiopatías e Infarto Cerebral (datos 2023–2024)
2.º para Canadá	77,635	Heart & Stroke Foundation of Canada	Reporte Especial del Mes del Corazón 2026 (consolida cifras preliminares de StatCan)
México	224,622	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)	Estadísticas de Defunciones Registradas (EDR) 2024 (publicado a finales de 2025)

Carga de las Enfermedades Metabólicas

Categoría	Estados Unidos	Canadá	México
Cardiovascular	915,973 (29.8%)	77,635 (23.8%)	234,426 (28.6%)
Diabetes	95,253 (3.1%)	6,862 (2.1%)	112,295 (13.7%)
Enfermedad renal	55,308 (1.8%)	3,921 (1.2%)	27,869 (3.4%)
Enfermedad hepática	52,235 (1.7%)	4,575 (1.4%)	40,984 (5.0%)
Total combinado	1,118,769 (36.4%)	92,993 (28.5%)	415,574 (50.7%)
Muertes totales (todas las causas)	3,072,666 (100%)	326,779 (100%)	819,672 (100%)

Enfermedad Cardiovascular Aterosclerótica (ECVA)

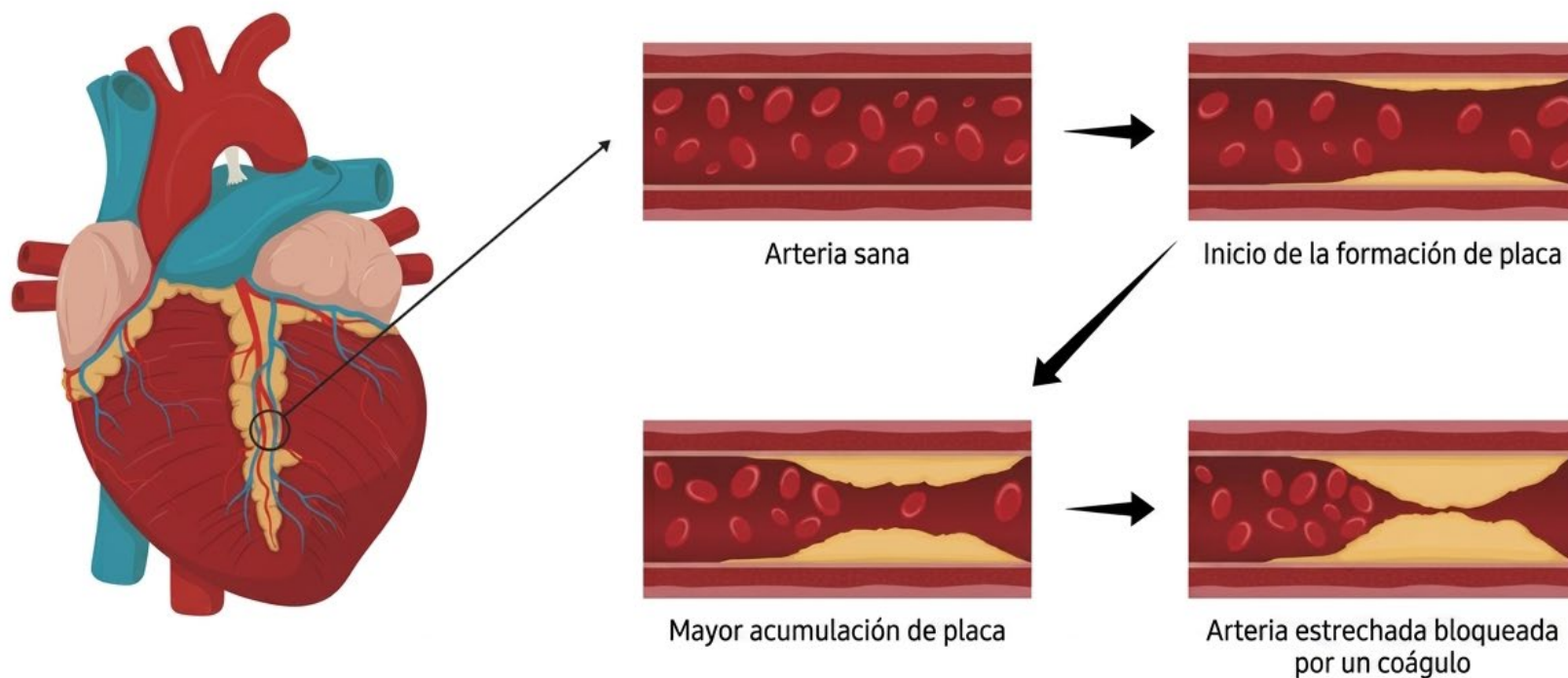
1 Comienza con daño a la capa interna de las arterias, lo que las vuelve pegajosas

- Presión arterial alta
- Inflamación
- Tabaquismo
- Estrés oxidativo
- Diabetes
- Edad

2 Una vez dañada la pared arterial, las siguientes sustancias comienzan a acumularse en el sitio. Esta acumulación forma placa

- Colesterol
- Grasa
- Calcio

Etapas de la Aterosclerosis



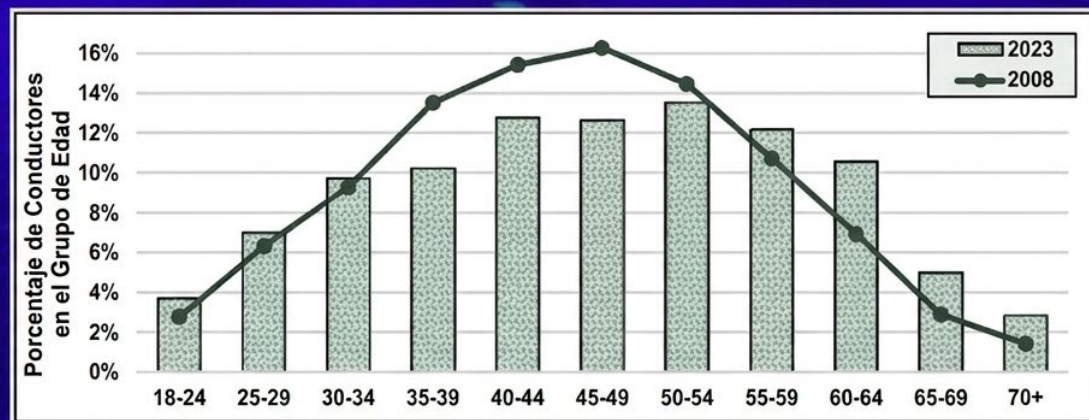
Encuesta

¿Cuál es la esperanza de vida de los conductores de autotransporte en Norteamérica?

- 82 años
- 79 años
- 77 años
- 61 años
- 56 años

Población de Conductores por Edad

Problema: Envejecimiento de la Mano de Obra



- En 2023, la edad promedio de los conductores de camiones era de 47 años, en comparación con los 42 años de la fuerza laboral general de EE. UU.
- Esto marca un aumento desde los 45 años en 2008, lo que resalta el envejecimiento de la mano de obra de los conductores de camiones.

Encuesta

¿Cuál es el riesgo ocupacional letal número 1 de los conductores de autotransporte?

- 1** Caídas de superficies elevadas a niveles inferiores
- 2** Golpes por carga o equipo
- 3** Peatón atropellado por el tráfico tras un choque
- 4** Choques de tijera y volcadura
- 5** Lesiones por aplastamiento mecánico o de mantenimiento
- 6** Choques relacionados con la fatiga
- 7** Violencia en el lugar de trabajo y homicidios

Riesgo Ocupacional Letal Número 1

Los choques relacionados con la fatiga son el riesgo ocupacional más letal para los conductores de autotransporte

La NTSB ha estimado que alrededor de un tercio (entre 30 y 40%) de los choques fatales para el conductor se deben a la fatiga

Cómo la Fatiga Contribuye a la ECVA

1 Amplifica la inflamación sistémica

- Aumento de marcadores proinflamatorios
- Proteína C reactiva (PCR)
- Interleucina-6 (IL-6)

2 Sobreactivación autonómica

- Respuesta de pelea o huida
- Presión arterial alta
- Frecuencia cardíaca elevada

3 Alteración metabólica

- Disminuye la sensibilidad a la insulina
- La glucosa alta degrada el endotelio
- Aumento de triglicéridos y LDL-C denso

4 Estrés oxidativo

- Menor eliminación de desechos metabólicos
- Mayores niveles de especies reactivas de oxígeno (ERO)

Encuesta

¿Cuál es el primer síntoma en el 33% – 50% de todos los ataques cardiacos?

¿Qué es un Biomarcador?

Los marcadores biológicos son indicadores objetivos y medibles de procesos biológicos normales, procesos patógenos o respuestas farmacológicas a intervenciones terapéuticas

Se usan para diagnosticar enfermedades, predecir riesgos, dar seguimiento a la respuesta al tratamiento y personalizar la medicina

Biomarcadores de la Calculadora en Línea PREVENT™

Sexo

Masculino / Femenino

Edad (años)

30-79

PAS (mmHg)

90-200

Colesterol total (mg/dL)

130-320

Colesterol HDL (mg/dL)

20-100

TFGe (mL/min/1.73 m²)

15-140

IMC (kg/m²)

18.5-39.9

Diabetes

No / Sí

Tabaquismo actual

No / Sí

Medicamento hipolipemiente

No / Sí

Medicamento antihipertensivo

No / Sí

Directrices de Marzo de 2026

ESTIMACIÓN DEL RIESGO A 10 AÑOS – EQUIVALENCIAS		
	PCE (2018)	PREVENT-ASCVD (2026)
Bajo	<5%	<3%
Límite	5% – <7.5%	3% – <5%
Intermedio	7.5% – <20%	5% – <10%
Alto	≥20%	≥10%

El Caso a Favor de la Intervención Temprana

Tratar la dislipidemia más temprano para reducir el riesgo de por vida por la exposición prolongada a lipoproteínas aterogénicas

Las recomendaciones de conductas de salud para apoyar la optimización del estilo de vida debe comenzar en la juventud, con consideración temprana de farmacoterapia en jóvenes con hipercolesterolemia familiar y en adultos jóvenes con LDL-C ≥ 160 mg/dL o antecedentes familiares importantes de ECVA prematura

Use la Calculadora PREVENT™

Utilice las ecuaciones más contemporáneas de la American Heart Association para Predecir el Riesgo de EVENTos de enfermedad cardiovascular (PREVENT™) en lugar de las antiguas Ecuaciones de Cohortes Agrupadas, para la evaluación del riesgo a 10 y 30 años y así guiar la terapia hipolipemiente en la prevención primaria de adultos de 30 a 79 años

Use el Modelo CPR

C

Calcule el riesgo de ECVA a 10 años

P

Personalice el riesgo estimado para el paciente específico considerando factores no incluidos en las ecuaciones PREVENT-ASCVD

R

Posiblemente Reclasifique con el uso selectivo del calcio en las arterias coronarias (CAC) y Reevalúe las recomendaciones de tratamiento

Terapia Hipolipemiente para Riesgo Límite e Intermedio

La terapia para reducir el LDL-C **puede considerarse** en adultos para la prevención primaria de ECVA con una estimación de riesgo PREVENT-ASCVD a 10 años de **3% a <5% (riesgo límite)**

Debe considerarse para quienes tienen un riesgo a 10 años de **5% a <10% (riesgo intermedio)** tras una conversación entre médico y paciente

El Regreso de las Metas

Las metas de tratamiento de LDL-C y colesterol no-HDL vuelven para guiar la terapia hipolipemiente

La reducción porcentual del LDL-C sigue siendo una prioridad para todas las personas, con una meta de reducción que depende del nivel de riesgo de ECVA

El Papel de la Apolipoproteína B

La prueba de apolipoproteína B (ApoB) puede ser útil para mejorar la evaluación del riesgo y guiar la terapia una vez alcanzadas las metas de LDL-C y no-HDL, especialmente en personas con triglicéridos elevados (TG) (>200 mg/dL), diabetes o LDL-C alcanzado bajo (<70 mg/dL)

La medición de ApoB ayuda a identificar a los adultos con riesgo residual elevado relacionado con lipoproteínas que puede subestimarse solo con el perfil de lípidos estándar, y puede ser útil en el diagnóstico de trastornos específicos de lípidos y lipoproteínas

Lipoproteína(a) para Identificar Alto Riesgo

- La Lp(a) debe medirse al menos una vez para identificar a las personas con mayor riesgo de ECVA
- Se considera un factor que aumenta el riesgo en niveles ≥ 125 nmol/L (50 mg/dL), asociado con un incremento del riesgo de ECVA de aproximadamente 1.4 veces; valores ≥ 250 nmol/L (100 mg/dL) se asocian con un riesgo estimado ≥ 2 veces mayor
- La presencia de Lp(a) elevada debe ser una indicación para una reducción más intensiva del LDL-C y el manejo de otros factores de riesgo

Terapias para Reducir la Lp(a) en Desarrollo

- Actualmente existen cuatro fármacos basados en ARN que silencian eficazmente el gen que produce Lp(a) en las células hepáticas
- Todos se administran por inyección de una vez cada uno a seis meses y han demostrado reducir los niveles de Lp(a) entre 80% y 100%
- Los efectos secundarios parecen limitarse a leves y de corta duración
- Actualmente se realizan ensayos más grandes y prolongados para ver si estos fármacos ayudarán a prevenir problemas cardíacos, con resultados esperados en los próximos años

Reclasificación con la Puntuación de CAC

La puntuación de CAC en hombres de al menos 40 años y mujeres de al menos 45 años puede mejorar la evaluación del riesgo y guiar las metas de LDL-C y no-HDL

Tanto la cantidad absoluta de CAC como el percentil estandarizado correspondiente (actualmente basado en edad, sexo y raza) tienen importancia pronóstica y ayudan a reclasificar el riesgo en adultos

Paradoja de la Calcificación en el Atleta Máster Masculino

● Volumen de entrenamiento

- 6 h de correr por semana
- 8 h de ciclismo/triatlón por semana
- Correr 10 millas por semana
- Andar 30 millas en bicicleta por semana
- Más de 2,000 MET-minutos por semana

● 10-20+ años consecutivos

- Entrenamiento sistemático de alta intensidad

● Mecanismo subyacente

- Estrés mecánico por cizallamiento
- Reparación biológica
- Cambios hormonales y del flujo sanguíneo

● Placa calcificada predominantemente estable

- Aún se recomienda la terapia para reducir el LDL-C

Cateterismo Cardíaco



Poblaciones Especiales y Adultos Mayores

La terapia para reducir el LDL se recomienda para la prevención primaria en adultos de 40 a 75 años con diabetes, enfermedad renal crónica en etapa 3 o 4, o virus de la inmunodeficiencia humana, independientemente del nivel de LDL-C

Después de los 75 años, la farmacoterapia para reducir el LDL-C puede considerarse junto con intervenciones de estilo de vida para reducir el riesgo de ECVA

Metas Agresivas para la Prevención Secundaria

En la prevención secundaria, se recomienda una meta de LDL-C <55 mg/dL (1.4 mmol/L) y no-HDL <85 mg/dL (2.2 mmol/L) para quienes tienen un riesgo muy alto de eventos de ECVA

Aunque un menor número de pacientes con ECVA que no tienen un riesgo muy alto tiene una meta de LDL-C de al menos <70 mg/dL, la mayoría de quienes tienen antecedentes de eventos de ECVA probablemente calificará para una meta de LDL-C de <55 mg/dL

Las Directrices Clínicas como un Trabajo en Progreso Continuo

Los importantes beneficios cardiovasculares de una reducción más intensiva del LDL-C a <55 mg/dL en pacientes sin ataque cardíaco o cerebral previo en el estudio VESALIUS-CV ahora difuminan la distinción entre las categorías de riesgo de ECVA al definir un valor meta de LDL-C

Las futuras actualizaciones de la Directriz de Dislipidemia 2026 ACC/AHA/Multisociedad pueden incluir una única vía de atención para todos los pacientes con ECVA

Manejo de los Triglicéridos

En pacientes con TG persistentemente elevados, la terapia con estatinas sigue siendo la base de la farmacoterapia como complemento de la intervención en el estilo de vida para reducir el riesgo de ECVA

El tratamiento para prevenir la pancreatitis también puede incluir terapias reductoras de TG, especialmente en personas con niveles de TG ≥ 1000 mg/dL (11.3 mmol/L)

Encuesta

¿Practicar un estilo de vida saludable que incluya atención plena, relaciones personales positivas, nutrición óptima, ejercicio regular (de resistencia y cardiovascular) e higiene del sueño protege contra la ECVA?

Falso

Verdadero

Terapias Orales de Primera Línea

Estatinas (p. ej., atorvastatina, rosuvastatina)

Ventajas: datos robustos de ensayos clínicos; reducción significativa de LDL-C (20–50%+); genéricas y de bajo costo

Desventajas: posibles efectos secundarios musculares (SAMS); ligero aumento del riesgo de diabetes de nueva aparición

Ezetimiba

Ventajas: excelente perfil de seguridad; bajo perfil de efectos secundarios; eficaz como complemento sinérgico

Desventajas: eficacia modesta como monoterapia (aprox. 15–20% de reducción de LDL-C)

Vías Dirigidas y Alternativas

Ácido bempedoico (inhibidor de ACL)

Ventajas: activación específica en el hígado (evita efectos musculares); buena alternativa para pacientes "intolerantes a las estatinas"

Desventajas: reducción modesta de LDL-C (15–18%); puede aumentar el ácido úrico (riesgo de gota) o el riesgo de ruptura de tendones

Etilo de icosapento (EPA)

Ventajas: reduce eficazmente los triglicéridos; reducción demostrada del riesgo CV en pacientes de alto riesgo

Desventajas: no reduce el LDL-C (puede elevarlo ligeramente); mayor riesgo de fibrilación auricular y sangrado menor

Inyectables Avanzados

Anticuerpos monoclonales anti-PCSK9 (p. ej., evolocumab, alirocumab)

Ventajas: potente reducción de LDL-C (hasta 60%); reducción significativa de eventos cardiovasculares mayores

Desventajas: costo elevado; requiere autoinyección cada 2–4 semanas; posibles reacciones en el sitio de inyección

Inclisirán (ARNip)

Ventajas: dosificación poco frecuente (dos veces al año); altas tasas de adherencia por administración a cargo del personal de salud

Desventajas: terapia más nueva con menos datos de resultados a largo plazo que las estatinas; costo alto / obstáculos de seguros

Terapia Génica del Futuro

En el *New England Journal of Medicine* del 25 de mayo de 2026, un ensayo clínico de fase 1 demostró que una terapia génica de edición de bases de una sola infusión, llamada VERVE-102, redujo de manera segura el colesterol LDL perjudicial hasta en un 62 % en pacientes con colesterol alto hereditario o enfermedad cardíaca temprana

Programa de Administración de la Fatiga (PAF)

Cultura de Seguridad

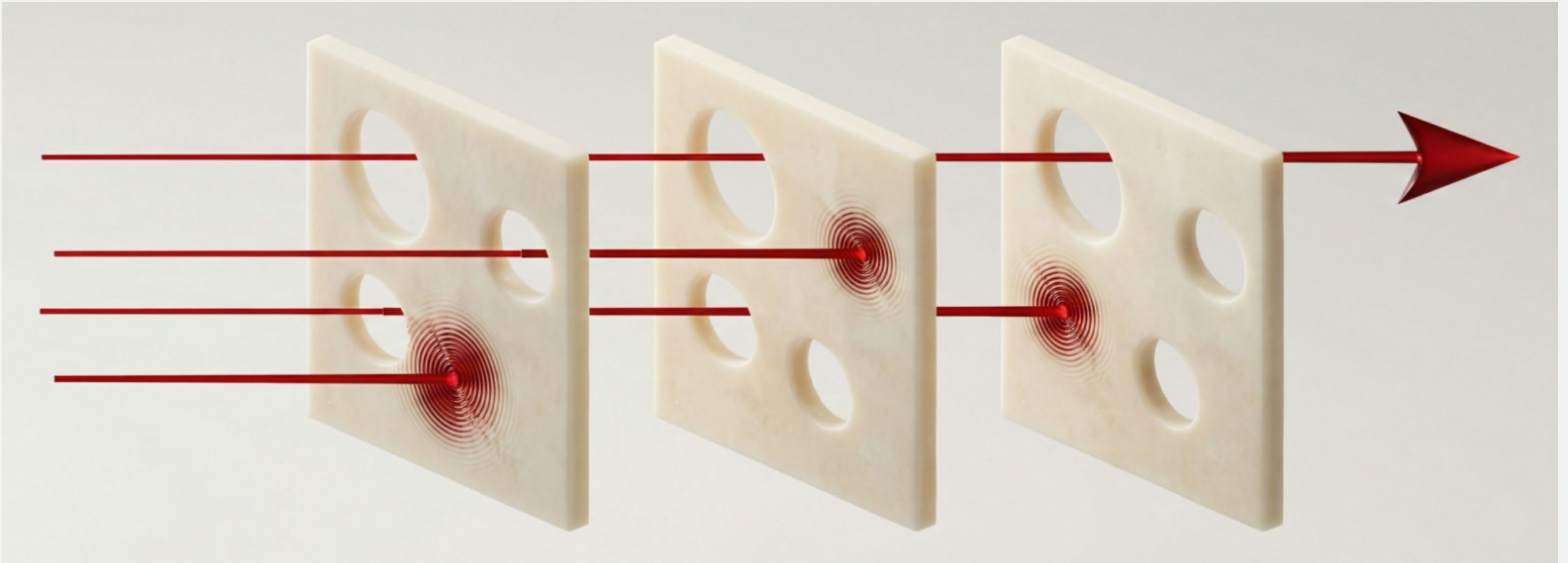
1. Educación
2. Capacitación
3. Comunicación continua – incluidas alianzas

Sistema de Administración del Riesgo de la Fatiga

1. Identificar riesgos con procesos y controles
 - Predictivo, proactivo, reactivo
 - Programación adecuada, programa de manejo de trastornos del sueño, tecnologías de detección de fatiga
2. Evaluación del riesgo
3. Medidas y contramedidas
4. Evaluación

[Plantilla del PAF](#) · [Módulo 2: Cultura de Seguridad y Prácticas de Gestión](#) · [Manual de Implementación](#)

El Modelo del Queso Suizo



Programa de Administración de la Fatiga de América del Norte

pafan.org

Recursos Gratuitos del Sitio PAFAN

Herramientas

- Plantilla del PGF
- Manual de Implementación
- Calculadora de ROI

Cursos

- Plataforma de aprendizaje en línea
- PowerPoints con y sin audio
- Para ejecutivos de transportistas, gerentes de seguridad, despachadores, instructores, conductores, familias, embarcadores y receptores

Webinars, sesiones informativas y artículos

- Galería
- Lista
- Categorías
- Suscripción a notificaciones de artículos

Podcast

- The NAFMP Pod
- Disponible en ocho plataformas

Eventos

- Descargar un evento individual
- Suscribirse al calendario de eventos futuros

¿Más Preguntas o Sesiones?

Rodolfo Giacoman

Fatigue Management Specialist
Commercial Vehicle Safety Alliance

Rodolfo.Giacoman@CVSA.org

+1-202-998-1830



Usuarios ANTP
del transporte de carga

DÉCIMO CONGRESO NACIONAL EN SEGURIDAD VIAL

**Obtenga las diapositivas en
pafan.org bajo eventos**

antp.org.mx