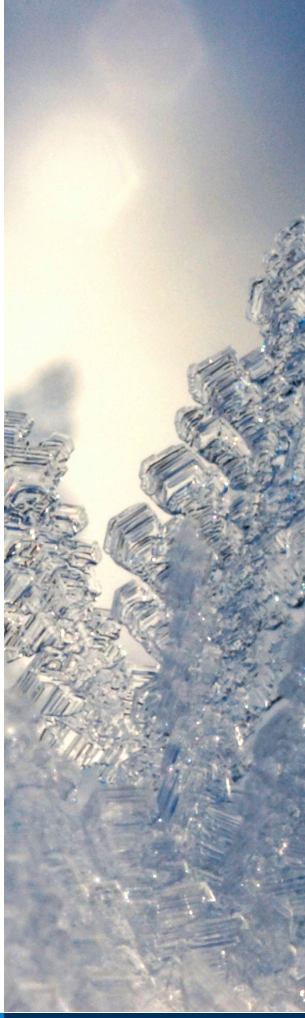
EXPOSICIÓN AO FRÍO

RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS



Gabinete Técnico de Seguridade e Saúde Laboral
Confederación de Empresarios de Lugo (CEL)

Co financiamento de:
XUNTA DE GALICIA

EXPOSICIÓN AO FRÍO

RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

EXPOSICIÓN AO FRÍO

RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

Edita:

Gabinete Técnico de Seguridade e Saúde Laboral
Confederación de Empresarios de Lugo (CEL)
Plaza de Santo Domingo, 6-8, 2ª Planta
27.001 Lugo
gabinete.prl@cel.es
www.cel.es

Co financiamento de:

Xunta de Galicia

Depósito Legal

LU 8 - 2025

Índice

INTRODUCIÓN 07

SITUACIÓNS E POSTOS DE TRABALLO CON RISCO DE EXPOSICIÓN AO FRÍO 09

EFECTOS DA EXPOSICIÓN AO FRÍO 11

- Capacidade de traballo 11
- Efectos sobre a saúde 13

MEDIDAS PREVENTIVAS 16

SABER MÁIS 19

CONTACTA CONNOSCO 21

Introdución

No ámbito laboral hai numerosos traballos que implican a realización de tarefas en ambientes fríos, de orixe natural ou artificial, o cal pode xerar riscos máis ou menos graves para a saúde.

As baixas temperaturas no traballo poden ocasionar desde incomodidade, problemas musculoesqueléticos, deterioración da execución física e manual das tarefas, a conxelación nos dedos das mans e os pés, fazulas, nariz e orellas (arrefriado local do corpo), **até a hipotermia, que é a consecuencia máis grave**. Esta prodúcese cando o corpo perde máis calor do que pode xerar e a temperatura empeza a descender por baixo dos 35º C. Cando esto ocorre, se non se facilita o tratamento oportuno, a persoa afectada pode sufrir desde un desmaio a un paro cardíaco, até entrar nun estado de coma ou morrer.

Moitas das lesións que se producen a causa do frío son **consecuencia directa da exposición a este risco** (conxelación de extremidades, hipotermia, etc.), mentres que outros accidentes se deben á influencia que teñen as baixas temperaturas na contorna de traballo e nas habilidades das persoas (chans esvaradíos, perda de forza e axilidade, dificultade nos movementos corporais, etc.).

Situacións e postos de traballo con risco de exposición ao frío

TRABALLOS DENTRO DUN LOCAL

Persoal da industria agroalimentaria (preparadores de pedido e envasado, ou preparación/corte do produto), empregados de mantemento de sistemas de frío (instalación, reparación de cámaras frigoríficas ou de sistemas de aire acondicionado), traballos en casetas fixas sen calefacción (vixilancia, etc.), traballos de preparación de alimentos en hostalaría e hospitais, etc.

TRABALLOS NO EXTERIOR

Industria do transporte, agricultores, traballadores de autoestradas e mantemento de estradas, mantemento de liñas eléctricas ou equipos industriais, persoal do exército, persoal de seguridade e vixilancia, persoal de pistas de aeroportos.

TRABALLOS EN ALTITUDE

Persoal de explotación e mantemento de remontes mecánicos, persoal de estacións de esquí, guías de alta montaña, traballadores da construción, persoal de aduanas, equipos de rescate, traballadores de estacións meteorolóxicas.

TRABALLOS EN AUGA FRÍA OU EN CONTACTO CON AUGA FRÍA

Mergulladores profesionais, técnicos que diagnostican os cimentos de edificios submarinos, equipos de rescate, militares, pescadores, traballos en plataformas petrolíferas. Nos casos de traballos en auga fría, para unha mesma temperatura, a perda de calor por unidade de tempo na auga é de 25 veces superior á observada no aire. O tempo medio de supervivencia dun home en caso de inmersión accidental é baixa (4 horas en augas acougadas de 18 °C).

Efectos da exposición ao frío

CAPACIDADE DE TRABALLO

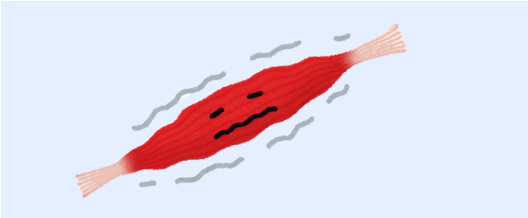
O descenso da temperatura produce un cambio nas propiedades físico-químicas dos tecidos internos, retardo nos procesos metabólicos e atraso na transmisión de sinais por parte do sistema nervioso afectando á función muscular e, en consecuencia, causando unha perda de destreza e eficiencia nos movementos (especialmente de mans e dedos).

En situacións onde as condicións de tensións por frío son máis graves (temperatura interna por baixo dos 36 °C), pódese producir dificultade ao camiñar e na realización de traballos físicos esixentes, xa que se reduce o movemento dos grandes músculos do corpo. En consecuencia, un esforzo moderado pode converterse rapidamente nun traballo pesado e exhaustivo, debido á redución da eficiencia e mobilidade dos músculos polo frío.

- **Destreza manual**: os movementos de precisión coas mans poden verse afectados con temperaturas dos dedos de 30-31 °C. No caso de movementos máis amplos, ven considerablemente reducidos por baixo de temperaturas das mans de 20 °C.

- **Destreza mental:** o rendemento ou destreza mental é unha función máis complexa, pero poden verse afectados o tempo de reacción ou a resolución de problemas.

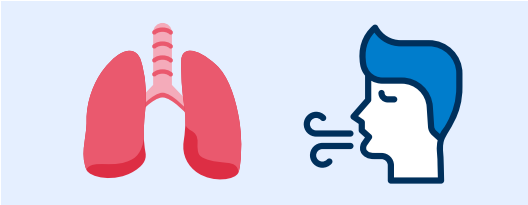
- **Capacidade física de traballo:** tal como se comentou xa, cando os músculos se arrefrían redúcese a mobilidade e, por tanto, a capacidade de traballo físico debido ao incremento do custo enerxético de cada movemento, coa consecuente sensación de esgotamento e mesmo de fallo repentino.



EFECTOS SOBRE A SAÚDE

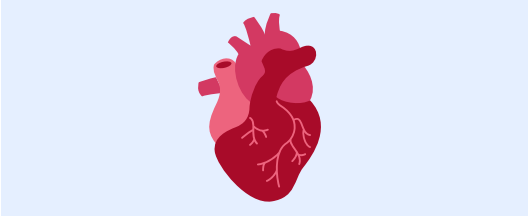
- **Efectos respiratorios:**

A inhalación de aire moi frío arrefría as membranas das mucosas do tracto respiratorio superior e pode, co tempo, causar irritación, reacciones micro-inflamatorias e bronco-espasmo. O bronco-espasmo é unha reacción común no frío e é particularmente pronunciado nas persoas asmáticas e en persoas con vías respiratorias hipersensibles. O arrefriado do tracto respiratorio pode provocar síntomas de dor en persoas con trastornos cardiovasculares. En cambio, persoas sen problemas respiratorios poden realizar traballos de actividade moderada, en condicións onde a temperatura do aire pode alcanzar os -30 °C.



- **Efectos cardiovasculares:**

O frío pode ter efectos cardiorrespiratorios significativos, a través do incremento da presión sanguínea, de maneira puntual ou crónica. Este incremento de presión sanguínea prodúcese como consecuencia da vasoconstricción periférica e, ademáis, polo arrefriado facial. O frío pode agravar os síntomas asociados con diferentes tipos de enfermidades cardiovasculares (como a síndrome de Raynaud e tamén un incremento na incidencia de trastornos musculo-esqueléticos). En particular, as persoas con anxina de peito a miúdo senten molestias e dor coa exposición ao frío.



- **Lesións por frío:**

Un dos riscos para a saúde en ambientes fríos é o de sufrir unha lesión por frío: conxelación (danos locais) ou hipotermia (danos xerais).

- **Por arrefriamiento localizado:**

Lesións por frío sen conxelación: prodúcense cando se someten as extremidades a exposicións longas de temperaturas baixas sen que se produza a conxelación da pel. Os factores que contribúen a producir estas lesións son as baixas temperaturas, a inmobilidade das extremidades e a humidade. Nesta situación, o principal efecto prexudicial consiste nunha disfunción vascular e celular, que pode chegar a ser irreversible.

Conxelación superficial da pel: Trátase da conxelación local da capa superficial da pel, provocando o branqueamento e cor pálida da pel.

Conxelación profunda da pel: Defínese como aquela situación na que as capas/tecidos máis profundos da pel se conxelan formando cristais de xeo e a pel vólvese dura ao tacto. A gravidade e o dano da conxelación dependerán da temperatura, a duración, a intensidade, a superficie afectada e o proceso de quecemento que leve a cabo.

◆ Por arrefriamiento xeral do corpo:

Hipotermia: A hipotermia preséntase cando a temperatura interna descende **por baixo dos 35 °C**, e prodúcense unha serie de reaccións fisiolóxicas e psicolóxicas que son consecuencia dun desequilibrio dos mecanismos de regulación do intercambio de calor. Co arrefriado progresivo do corpo, o rendemento e a capacidade de traballo físico redúcense, así como a capacidade mental (confusión mental e alteracións no xuízo). A persoa non é capaz de recoñecer o perigo da situación, polo que nestes casos a asistencia externa pode ser a única alternativa para interromper a exposición e proceder á recuperación. O arrefriado corporal pode dar lugar á inconsciencia e parálise da maioría das funcións corporais, así como a redución ao mínimo das funcións cardiorrespiratorias. Nos casos máis extremos nos que a temperatura interna alcanza 28 °C existe un risco importante de fibrilación cardíaca. O quecemento e recuperación das vítimas de hipotermia profunda debe tratarse nun hospital con persoal especializado.

Medidas preventivas

A continuación relaciónanse algunhas das medidas preventivas xerais de actuación fronte a exposición a frío (que haberá que examinar en cada caso concreto):

1. Cando o frío non se pode eliminar debido a causas climatolóxicas ou ao proceso de traballo, sempre hai que **avaliar este risco** para saber se é aceptable para a saúde das persoas que están expostas ou que medidas hai que implantar para reducilo a niveis que non representen un perigo. As temperaturas inferiores a 15° C poden xerar falta de confort, principalmente, nos traballos sedentarios ou de carga lixeira, mentres que unha exposición prolongada a temperaturas por baixo dos 10° C pode ocasionar danos para a saúde.

2. **Medir periodicamente a temperatura** e a velocidade do aire, posto que estes dous factores son os que máis inflúen no risco de tensión por frío.

3. **Diminuír o tempo de permanencia en ambientes fríos** para minimizar a perda de calor e controlar o ritmo de traballo, de maneira que a carga metabólica sexa suficiente e non se supere un valor que xere unha sudoración excesiva que humedeza a roupa interior.

4. **Seleccionar a vestimenta axeitada** para cada traballo e protexer as extremidades para evitar o arrefriado localizado. O calzado debe ser illante e antiderrapante. Do mesmo xeito, hai que asegurar unha boa protección térmica para a cabeza como, por exemplo, usando gorros ou cascos con dobre illamento. Unha persoa pode chegar a perder até o 50% da calor corporal pola cabeza.

5 **É preferible usar varias pezas de roupa** (vestirse por "capas") que unha soa que sexa moi abrigada. A roupa interior debe ser illante para axudar a manter a pel seca.

6 Ter en conta que as ferramentas ou os equipos de traballo se deben poder utilizar coas **mans protexidas** con luvas ou mitóns.

7 **Facilitar aos traballadores lugares de descanso climatizados** e a posibilidade de ter acceso a comida e bebidas quentes para recuperar enerxía calorífica, do mesmo xeito que un espazo destinado a secar a roupa (secadeiros) onde tamén se poida almacenar a roupa de recambio. A substitución da roupa húmida evita a conxelación da auga e a consecuente perda calorífica que se xera para contrarrestar o frío.

8 Ter en conta **que o pavimento resista as baixas temperaturas**, co fin de evitar escorreduras ou caídas dos traballadores e mantelo ben conservado, impedindo a formación de buracos, fendas ou desniveis que poidan favorecer os accidentes.

9 Incorporar **sistemas de axuda na manipulación manual de cargas** que permita reducir a carga física de traballo (carretillas manuais ou automotoras, cintas transportadoras, etc.).

10 Evitar que persoas soas realicen traballos que poden resultar perigosos e **planificar as tarefas priorizando o traballo en compañía**.

11 Informar as persoas que traballan dos riscos específicos asociados a traballos en ambientes fríos e **facilitar formación adaptada aos postos de traballo** e á natureza das tarefas que se efectúan.

12 Pór a disposición da traballadores **documentación coas recomendacións de seguridade** dos postos con máis riscos (carteis, avisos, folletos).

13 **Realizar os recoñecementos médicos previos**, co fin de detectar disfuncións circulatorias, problemas dérmicos, etc.

14 **Traballos en cámaras frigoríficas**. Respectar, como mínimo, os períodos de descanso establecidos pola lexislación. Para traballos realizados a unha temperatura de 0 a -5° C, o tempo de máxima permanencia é de 8 horas, con descansos de 10 minutos cada tres horas. Para temperaturas de -5° C a -10° C, o tempo de máxima permanencia é de 6 horas, con descansos de 15 minutos cada hora. Por baixo dos 18° C, o tempo de máxima permanencia é de 6 horas, con descansos de 15 minutos cada 45.

15 **Permitir a apertura das cámaras** desde o interior en calquera momento que sexa preciso.

16 **Prever un sistema de alarma**, sonora ou luminosa, que permita dar o sinal de alarma no caso de que se produza un accidente e informar diso aos traballadores.

17 **Verificar periodicamente os dispositivos de seguridade** como son: os sistemas de alarma, os avisadores das portas, etc. e arranxar ou substituír os elementos defectuosos ao momento de detectalos.

18 **Facilitar carretillas de manipulacion de carga** que estean adaptadas ao traballo en cámaras frías e que dispoñan dunha cabina con calefacción.

Saber máis

O Instituto Nacional de Seguridade e Saúde Laboral conta con diversas NTP que tratan o Frío desde o punto de vista técnico preventivo. Algunhas delas:

NTP 1036. Estrés por frío (I)

NTP 1037. Estrés por frío (II)

NTP 462: Estrés por frío: avalición das exposicións laborais

NTP 940: Roupa e guantes de protección contra o frío

Contacta connosco

Praza de Santo Domingo, 6-8, 2ª Planta
27.001 LUGO

gabinete.prl@cel.es

www.cel.es

982 23 11 50

@empresariosLugo

Gabinete Técnico de Seguridade e Saúde Laboral

Confederación de Empresarios de Lugo (CEL)

CEG
CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE GALICIA

cel
Confederación de Empresarios de Lugo

Co financiamento de:
XUNTA DE GALICIA

Gabinete Técnico de Seguridade e Saúde Laboral
Confederación de Empresarios de Lugo (CEL)

CEG Confederación de Empresarios de Galicia
cel Confederación de Empresarios de Lugo
Co financiamento de: XUNTA DE GALICIA