

La seguridad y la gestión del riesgo en las carreras por montaña

Dos expertos en el tema, Alberto Ayora y Pedro Carrasco, hacen un extenso análisis sobre las distintas facetas de la prevención y la gestión del riesgo en las carreras por montaña.

Introducción. ¿Tenemos un Plan de Seguridad?

No hace mucho tiempo el organizador de una de las principales carreras que se organizan en nuestro país, solicitaba asesoramiento sobre la seguridad y responsabilidad en la organización de su evento. Al preguntarle cuál era su Plan de Seguridad la respuesta fue más que significativa.

El proceso de gestión del riesgo comienza con la identificación de los peligros existentes, y los peligros que no se identifican suelen ser los peores. Comencemos con algunas noticias, que cualquiera puede encontrar en internet, y que nos ayudaran en empezar a visualizar los previsibles peligros que conlleva esta actividad.

“Dos corredores mueren en una carrera de montaña, 17 de julio de 2008. Noticia impactante la que pudimos leer en *correrxmntanya*: dos alemanes morían en una carrera de montaña por "agotamiento" y otros seis tuvieron que ser evacuados. La noticia original añade que "ambos murieron de agotamiento como resultado de hipotermia y falta de oxígeno". Cuando lees que la carrera es de 14,7km, hay algo que no cuadra. "Nadie" puede morir de agotamiento en 15km, suponiendo que son gente entrenada y que sabe lo que hace; simplemente con el número de fallecidos y evacuados nos da como conclusión que algo no cuadra, como poco. He tenido la gran fortuna de conocer a alguien que estuvo allí,..., que lo vivió en primera persona, y cuenta la experiencia como algo dramático y que pudo acabar mucho peor: "simplemente" les empezó lloviendo, continuó granizando y acabó con una ventisca muy seria, y la gente en pantalón corto y tirantes: se aunaron las circunstancias para que la carrera acabase en tragedia.”

“Tres muertes en el Raid du Mercantour, 22 de junio de 2009. Hacia las 1500h de la tarde de ayer se encontraron los cuerpos de tres corredores del Grand Raid du Mercantour a los pies del macizo de Piagu (2.338m) a unos 2.000m de altitud. Los cuerpos se corresponden a dos hombres y una mujer de edades comprendidas entre los 51 y 54 años, y, según Ultrafondus, vestían pantalón corto y zapatillas. Cuarenta personas han participado en la búsqueda. El Grand Raid du Mercantour se ha disputado este fin de semana y la zona se ha visto azotada por una fuerte tormenta de nieve y frío.

Discurre por los Alpes, cerca de la Costa Azul, saliendo de Saint-Martin-Vésubie y cubre 102km con un desnivel de 6.600m.”

“Fallece una participante de Cavalls del Vent. 30 de septiembre de 2012. Una de las participantes de la carrera catalana,..., perdió la vida mientras disputaba la cuarta edición de la prueba catalana, en la que la fuerte lluvia y el frío hicieron acto de presencia a lo largo de los más de 80 kilómetros del recorrido...Un responsable de la carrera,..., ha afirmado, tras conocer la trágica noticia, que “éramos conscientes de que las condiciones eran de frío y lluvia, pero no había peligros como tormentas eléctricas, lo que hubiese provocado la suspensión inmediata de la carrera. Sabíamos que iban a haber muchos abandonos y por eso triplicamos los efectivos en los puntos de abandono”.

“Tres guardias civiles mueren al estrellarse su helicóptero en un rescate de alto riesgo para salvar a un participante de un raid nocturno en la montaña. 24 de agosto de 2014. La niebla que cubrió durante toda la noche el pico La Polinosa, en el Macizo del Mampodre, en Maraña, se había levantado ya cuando comenzó la operación de rescate.

El aviso se había dado de madrugada. Un deportista estaba inmovilizado en la montaña. Se había roto el tobillo al intentar el ascenso a La Polinosa, una cumbre de 2.155 metros. Junto con otros dos participantes, el joven coruñés formaba parte de un equipo de élite que participaba en el XIII Raid Picos de Europa, una prueba de las llamadas 'non stop' organizada por el Club... que comenzó el sábado a las 9 de la mañana y deberían haber terminado los tres juntos antes de las 4 de la tarde de ayer. El raid, que incluía la competición durante la noche, tocaba La Polinosa. El equipo debía bajar con una fotografía como prueba.”

“Muere despeñado un voluntario de la organización de un ultra trail en Picos de Europa. 28 de mayo de 2016. El fallecido estaba retirando las señales que marcan el itinerario en un tramo entre Cabeza Alta al bosque que va al canal de Dobresengos. Un miembro de la organización de carrera de montaña Desafío El Cainejo, que discurre en el entorno de la vertiente leonesa de los Picos de Europa, ha fallecido al despeñarse y caer por un desnivel de casi medio centenar de metros, han confirmado fuentes de la prueba. Según han explicado varios de los corredores participantes, la víctima estaba recogiendo las señales que marcan el itinerario cuando sufrió una caída y quedó en un lugar de difícil acceso, por lo que fue necesaria la intervención de agentes del Grupo de Rescate e Intervención en Montaña (GREIM) de la Guardia Civil para recuperar el cadáver.”

Son sólo algunos ejemplos de trágicas situaciones acaecidas dentro y fuera de nuestras fronteras. Y eso sin incluir el significativo número de muertes por infarto, en carrera o con posterioridad al esfuerzo, y las sucedidas entrenando para preparar estas pruebas.



Las carreras por montaña son una modalidad deportiva que puede desarrollarse en alta, media y baja montaña. La distancia mínima para que un circuito sea considerado competición oficial, excepto en el caso del Kilómetro Vertical, es de 21 kilómetros, con un desnivel mínimo acumulado en subida de 1.000 metros. El recorrido de las competiciones será siempre por pistas y caminos no asfaltados, senderos, barrancos, etc. y el recorrido de la carrera no superará el 50% de pista transitable para vehículos. Dependiendo del terreno en que se realice la competición, pueden hacerse ascensos y descensos con cuerdas, aunque la zona trepada no puede superar el grado II de dificultad o los 40° de pendiente.

Esta modalidad deportiva ha experimentado en los últimos años un espectacular crecimiento. Según los datos disponibles, como recoge la “Guía de buenas prácticas para el desarrollo de carreras por montaña en espacios naturales protegidos” elaborada por Europarc con la colaboración de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME), se calcula que en la actualidad se celebrarían en España cerca de 1.900 carreras por montaña, en sus múltiples variedades (carreras lineales, Trail, Ultra trail, Km vertical, etcétera). La media de participantes en estas carreras se acerca a los 500. Se calcula que cerca de 700.000 personas corren anualmente por espacios naturales singulares. Esto da idea de la importancia del fenómeno. La FEDME, por sí o a través de las federaciones autonómicas que pertenecen a ella, controla únicamente el 23% de estas pruebas. Esto significa que el 77% son organizadas por ayuntamientos, asociaciones, empresas, etcétera, que no están dentro de las estructuras deportivas, pero tienen un interés en la celebración de estas pruebas.

Reparto de responsabilidades

Responsabilidad del organizador.

La legislación de espectáculos públicos impone al organizador del evento la obligación de adoptar cuantas medidas de seguridad, higiene y tranquilidad se prevean con carácter general o se especifiquen en las correspondientes licencias (art. 51.a Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas). Las normativas autonómicas de espectáculos públicos o actividades deportivas/recreativas pueden contener normas específicas que concreten y desarrollen los requisitos que hay que cumplir.

No hay que olvidar que, aunque haya medidas de seguridad exigibles legalmente, estas exigencias son *requisitos de mínimos*, con lo que si son necesarias medidas de seguridad adicionales a las que exige la legislación, deben adoptarse. En el caso de las carreras por montaña, esta obligación general se traduce en que el organizador debe:

- Trazar el itinerario de la carrera.
- Evaluar los riesgos del itinerario y adoptar las medidas de seguridad correspondientes.
- Disponer de servicios de asistencia sanitaria.
- Señalizar suficientemente el itinerario con los elementos más adecuados a las circunstancias de la carrera.
- Establecer suficientes puntos de avituallamiento, según la modalidad de carrera, dotados adecuadamente.
- Planificar la respuesta en caso de emergencia.

- Dotarse de los medios materiales y humanos necesarios para cumplir las anteriores obligaciones. Esto incluye designar, como mínimo, un responsable de seguridad.
- Documentar el sistema de seguridad en una memoria o plan de seguridad del evento.

El organizador será responsable de los daños o perjuicios que para los deportistas se deriven directamente de la no adopción de las medidas sanitarias y de seguridad legalmente establecidas, así como de su insuficiente mantenimiento, independientemente de que hayan sido o no revisadas y aceptadas por los mismos con anterioridad (art. 56.2 Real Decreto 2816/1982).

Responsabilidad del corredor.

Obviamente, las medidas de seguridad previstas por la organización de la carrera por montaña pueden ser totalmente ineficaces si los participantes deliberada y voluntariamente las incumplen. El organizador debe, por ejemplo, trazar el itinerario por donde mejor pueda desplazarse el corredor y señalarlo adecuadamente, pero si el corredor decide ir por otro lado, esto queda fuera del dominio del organizador y, por tanto, no es su responsabilidad. Por tanto, el participante tiene una serie de obligaciones con respecto a la seguridad de la carrera por montaña:

- Informarse y asumir los riesgos intrínsecos e inevitables que conlleva participar en la carrera por montaña.
- Cumplir con su deber de autoprotección, lo que incluye cumplir las medidas de seguridad establecidas por la organización.
- Auxiliar, colaborar en el auxilio y, en todo caso, avisar a la organización de cualquier accidente o problema de salud que padezca cualquier otro corredor y del que tenga conocimiento.

Los daños propios que sufra el corredor por el incumplimiento de estas obligaciones pueden suponer que los mismos no sean indemnizados total o parcialmente.

¡Adelante! Organizamos una carrera por montaña.

Itinerarios y evaluación de riesgos.

Las montañas y el medio natural en general, tienen una serie de peligros intrínsecos que no se pueden eliminar: los senderos tienen superficies irregulares, con distintos grados de inclinación, con diversidad de obstáculos (piedras, ramas, raíces, agua, ríos, vegetación, etc.), de diferente anchura, en todo tipo de altitudes, a lo que se añade la influencia cambiante de la meteorología. Esto conlleva que quien decide participar en una carrera por montaña debería conocer y saber adaptarse a estos riesgos generales del entorno montañoso. Sin embargo, en la montaña hay unas zonas, épocas o momentos más peligrosos que otros.

La principal responsabilidad en materia de seguridad del organizador de una carrera por montaña es que el itinerario de la carrera discurra por lugares en los que los peligros significativos hayan sido controlados hasta un nivel de riesgo tolerable, teniendo en cuenta que se trata de un entorno montañoso y todos los peligros no son evitables.

La seguridad de los corredores de la carrera, de los voluntarios que están en los puntos de control y de los espectadores que se pueden ubicar en determinados lugares por donde transcurre la carrera, va a depender en gran medida de por dónde se decida que van a pasar los corredores.



Para cada carrera debe existir un itinerario principal (plan A) y, dependiendo de la distancia de la carrera, uno o varios itinerarios alternativos (plan B, plan C...), que se activarán en caso de que el día de la carrera se produzcan unas determinadas condiciones meteorológicas adversas o del terreno, que incrementen el nivel de riesgo del itinerario al que sustituyan, por encima del riesgo tolerable y asumido por la organización y los corredores. Por supuesto, el nivel de riesgo de cada itinerario alternativo debe ser menor que el itinerario al que sustituyan. Por tanto, es imprescindible realizar una evaluación del riesgo del itinerario principal de la carrera y de los itinerarios alternativos que se prevean.

Esta evaluación de riesgos detallada de los itinerarios, principales y alternativos, se debe realizar mediante un reconocimiento sobre el terreno de todos ellos. Las condiciones necesarias para dicho **reconocimiento de seguridad**, son las siguientes:

- Los itinerarios (principal y alternativos), deben tener su correspondiente track para GPS, que será el que siga el responsable de seguridad durante su reconocimiento.
- El reconocimiento se debe realizar en la época en la que se vaya a realizar la carrera.
- El reconocimiento se debe realizar en el sentido de la carrera.
- El reconocimiento debe abarcar los riesgos para los corredores, para los voluntarios de los controles y avituallamientos, y los posibles espectadores.

Este reconocimiento de seguridad tiene como objetivos:

- Verificar que no haya errores en los tracks que se vayan a enviar a los corredores y que se van a utilizar para la señalización en los días previos a la carrera.
- Identificar y georreferenciar los puntos de peligro significativo y los riesgos asociados: caída de altura, caída al mismo nivel, golpe con objetos inmóviles, golpe por caída de piedras o ramas, extravío, etc. A la hora de evaluar estos riesgos se debe tener en cuenta:
 - Si se trata de un tramo de ascenso o descenso.
 - Si se va transitar de día o de noche.
 - Si se puede producir una aglomeración de corredores.
 - El cansancio probable que puede tener el corredor medio cuando vaya a pasar por ese punto.
 - Qué nivel de riesgo puede tener ese punto de peligro significativo en condiciones adversas: viento fuerte, lluvia, tormenta, hielo, mala visibilidad, etc.
- Analizar las medidas preventivas que se pueden implantar para mantener el riesgo en un nivel tolerable, incluidos los puntos de peligro significativo que se deben evitar en caso de determinadas condiciones adversas.
- Estudiar la cobertura de telefonía y radio que tienen las distintas zonas por las que discurre cada itinerario.
- Comprobar la idoneidad de la localización y distancia de los puntos de control y de avituallamiento, así como de la dotación de equipo o material que deben tener, según la modalidad de carrera de que se trate (autosuficiencia o semi-autosuficiencia).
- Identificar las vías y medios de escape o evacuación terrestre y puntos de reunión, en caso de emergencia.

El reconocimiento de seguridad se traduce en un documento que recopila toda esta información y, junto con la dirección de la carrera, se decide qué **medidas de prevención** se implantarán para cada punto de peligro significativo y, en su caso, la eliminación de ciertos tramos o puntos que no se pueden controlar adecuadamente, y buscar alternativas. Las modificaciones respecto de cualquier itinerario, principal o alternativo, supondrá la necesidad de hacer un nuevo reconocimiento previo del tramo añadido o modificado.

En el momento en que se han decidido el itinerario principal y los alternativos, la organización debe informar a los corredores, a los espectadores y a los voluntarios de los riesgos específicos que les afecten. En el caso de los corredores, una herramienta fundamental de información es el *libro de ruta*.

La información al corredor y al público.

La información es una medida preventiva esencial, ya que sin información no se pueden tomar decisiones racionales, ni podemos adaptar nuestra conducta a lo que se exige de nosotros. De nada sirven largos informes y evaluaciones de riesgos, si el resultado de los mismos no se hace llegar a los actores clave que tienen que llevarlo a la práctica. La gestión del riesgo en una carrera por montaña exige la coordinación y colaboración entre los organizadores de la misma y los corredores y espectadores, y esta coordinación y colaboración no la puede conseguir la organización de la carrera si no comunica la información necesaria a los corredores y a los posibles espectadores.

En cuanto a los *corredores*, hay una serie de *información de seguridad* que, obligatoriamente, la organización le debería transmitir:

- Itinerarios y perfiles de altitud de la carrera, tanto el principal como los alternativos: con distancias y desniveles (positivo y negativo). Los tracks de los itinerarios deberían estar disponibles vía web para que los potenciales corredores puedan visualizarlos en un visor cartográfico on-line y descargarlos para representarlos con el programa de cartografía y el mapa base que utilice el corredor, así como para poder realizar sus propios reconocimientos o entrenamientos de la carrera.
- Experiencia previa necesaria para participar.
- Edad mínima.
- Equipo y material obligatorio y recomendado.
- Libro de ruta, con indicaciones en cada tramo sobre orientación y descripciones básicas del tipo de terreno, así como los riesgos significativos y medidas preventivas correspondientes. La identificación de riesgos significativos en el itinerario debería complementarse con un archivo descargable con los waypoints de ubicación de dichos riesgos significativos, a fin de que puedan ser utilizados durante la carrera en relojes y/o terminales GPS que puedan o deban llevar los corredores.
- Puntos de avituallamiento y, en su caso, manantiales o fuentes de agua que haya en el itinerario. Para cada punto de avituallamiento se debe especificar qué tipo de avituallamiento encontrará (líquido, líquido y sólido) y qué clase de líquidos y sólidos puede encontrar. Así mismo se debe informar de en qué punto dispondrá de su bolsa del corredor, que antes de la salida de meta habrá entregado a la organización, con el equipamiento o alimentos que cada corredor quiera utilizar en ese punto.
- Lugares y/o momentos en los que está permitida la asistencia al corredor, si es que está restringida.
- Ubicación y horario de la salida de meta.
- Límites horarios para la realización de la carrera.
- Puntos, vías y formas de abandono de la carrera.
- Seguros que incluye o exige la organización.
- Reconocimiento o prueba de aptitud médica que se exige.
- Puntos de asistencia sanitaria.
- Declaración responsable de asunción del riesgo.
- Elementos de señalización del itinerario.
- Sistema de control de paso de los corredores por los distintos controles.
- Normas de actuación en caso de emergencia.

La información es un elemento fundamental para que los potenciales corredores puedan decidir si participar o no en la carrera por montaña, auto-evaluando sus propias capacidades con respecto a las características de la carrera. La información mínima que se debe proporcionar a los corredores incluye la distancia, el desnivel, los horarios, la ubicación de los puntos de avituallamiento, y recomendaciones de seguridad (siendo recomendable utilizar mapas on-line que georreferencien los puntos o tramos especialmente peligrosos), que se contienen en el libro de ruta, planes alternativos, los tracks de las rutas (principal y alternativas), el sistema de control de los corredores (chip, baliza GPS), así como los requisitos (experiencia previa, edad, reconocimiento médico, seguros) y material obligatorio que se debe llevar, junto a las demás normas de la carrera recogidas en el correspondiente reglamento.

En cuanto al *público y espectadores*, la organización debe informar en su web sobre cuáles son los lugares accesibles para presenciar el paso de corredores, especificando claramente aquellas zonas y conductas que deben evitar por ser peligrosas. Esta información se debe complementar con la debida señalización en el terreno y la información verbal que transmita el personal de la organización.

La seguridad del personal de la organización.

Los tipos de personal que componen la organización de una carrera por montaña son bastante diversos, así como sus funciones. Podemos encontrar personal contratado por cuenta ajena, empresas o autónomos subcontratados, así como personal voluntario.

Las funciones que hay dentro de la organización de la carrera también son bastante variadas, desde la señalización de itinerarios, el montaje de la meta (escenarios, equipos de audio-vídeo, etc.), el transporte de personal o mercancías, cocina y avituallamientos, comunicación, controles de paso, entrega de dorsales, seguridad, asistencia sanitaria, etc. No vamos a entrar aquí en las obligaciones legales en materia de seguridad laboral, seguridad vial, seguridad alimentaria, de protección contra incendios o espectáculos públicos que se aplican a todas estas tareas, porque excede el espacio disponible para este artículo. No obstante, queremos llamar la atención sobre las **medidas de prevención de accidentes y actuación en caso de emergencia** que todo organizador de carreras por montaña debe aplicar en determinadas tareas, que frecuentemente realiza personal voluntario, tanto antes, como durante y después de la carrera. Nos estamos refiriendo específicamente a estas funciones:

- Reconocimiento de itinerarios en la montaña.
- Montaje y desmontaje de carpas o estructuras de protección en la montaña.
- Transporte de mercancías y/o personas en la montaña.
- Señalización y retirada de señales de itinerarios en la montaña.
- Despliegue y repliegue de personal para puntos de control y/o avituallamientos en la montaña.
- Rescate y asistencia sanitaria en montaña.
- Corredores “escoba”.

Las personas responsables de todas y cada una de estas funciones tienen que adentrarse en un terreno montañoso que, por definición, es difícil, aislado y hostil, y, por ello, el cumplimiento de tales funciones debe estar sometido a las siguientes medidas de seguridad:

- Evitar la actuación en solitario, salvo circunstancias excepcionales o cuando el nivel de riesgo así lo permita. El personal debe ir en parejas o, mejor, en grupos de tres personas.
- El personal siempre debe disponer de algún medio de comunicación operativo para la zona donde van a trabajar o permanecer.
- El personal siempre debe portar un botiquín de primeros auxilios.
- La fecha de realización de estas tareas debe ser comunicada y planificada por la organización.
- Al menos una persona debe estar, en una zona con cobertura, haciendo el seguimiento del inicio y finalización de las tareas previstas.
- El inicio y finalización de la tarea debe ser comunicada puntualmente a la persona que haga el seguimiento de los trabajos.



Aspectos sanitarios de una carrera por montaña.

Un elemento previo en materia sanitaria para una carrera por montaña es que se pueda comprobar que el estado de salud de los corredores es el adecuado para el tipo de carrera que van a realizar. Los casos de fallos cardíacos en corredores durante las carreras, tanto en asfalto como por montaña, son los casos extremos. Habitualmente, esto se suele resolver solicitando al corredor que aporte un certificado médico como que está apto para realizar dicho esfuerzo.

El problema es que esta clase de certificados médicos genéricos, que puede emitir y suscribir cualquier médico de atención primaria de los centros de salud, no está basado en pruebas objetivas o que permitan detectar auténticos problemas de salud cuando los corredores se vean sometidos al nivel exigencia física de la carrera. Un certificado médico, para que tenga una eficacia preventiva, requiere que se haya realizado previamente una prueba de esfuerzo, interpretada por un médico especialista en medicina deportiva, tal y como establecen los distintos documentos de consenso emitidos por la Sociedad Española de Medicina del Deporte (www.femede.es). Este tipo de pruebas médicas tienen un coste más elevado que un reconocimiento médico general, pero es suficiente con hacerse uno al año y que sirva para distintas carreras.

En materia sanitaria, además, hay que organizar el dispositivo de asistencia sanitaria durante la carrera. En un evento deportivo que se realiza en un entorno urbano, puede ser suficiente con dos ambulancias y su correspondiente equipo humano (conductor y técnico de emergencias sanitarias o enfermero), más algún puesto médico avanzado en los eventos que así lo requieran. El problema en la montaña es que el acceso y/o evacuación de una persona herida no se puede hacer en cualquier punto del itinerario por personal sanitario y, además, el centro de asistencia médica definitiva puede y suele estar a más de una hora, lo cual implica que:

- Los voluntarios en los puntos de control y/o avituallamiento deben tener formación básica en primeros auxilios en montaña, y disponer de un botiquín con el material correspondiente a dicho nivel de formación.
- Se deben ubicar ambulancias todoterreno en aquellas vías de evacuación a las que puedan acceder este tipo de vehículos.
- El personal sanitario de estas ambulancias todoterreno o de puestos sanitarios avanzados en montaña, deben ser especialistas en **medicina de urgencias en montaña**, con capacidad para aproximarse por terreno montañoso, incluso por la noche, hasta un paciente que no puede ser movilizado o evacuado.

En las carreras tipo ultra trail debería exigirse la participación previa en otras pruebas tipo maratón o incluso otras ultra trails, pues esto permite controlar que efectivamente los participantes en este tipo de carreras cumplen unos requerimientos físico-técnicos mínimos que sirven de medidas de prevención de accidentes.

Por supuesto, antes de la carrera se debe realizar siempre una **charla técnica** (briefing), que incluya:

- Información logística importante sobre horarios, puntos de salida, bolsas de los corredores, aspecto y significado de las señales, etc.
- Cualquier modificación en los itinerarios o si se activan itinerarios alternativos.
- Repaso de los principales riesgos y medidas preventivas.

- Dar el número de teléfono de emergencias de la organización o, en caso de que sólo tengan cobertura de otras compañías telefónicas, recordar el 112.
- Previsión meteorológica.

En cuanto al material obligatorio, debe incluir calzado y vestimenta adecuados, chaqueta impermeable (pantalón y guantes impermeables en las carreras tipo ultra trail), manta aluminizada de supervivencia, gorra, guantes, silbato, comida, sistema de hidratación (al menos 1 litro), teléfono móvil, mallas largas y camiseta de manga larga térmicas, linterna frontal y pilas de repuesto, GPS de mano o reloj GPS, venda adhesiva para vendaje taping (mínimo 1 metro). Obviamente, el material obligatorio debe controlarse antes de la salida, mediante muestreos aleatorios y, durante la carrera, por los responsables de los puntos de control cuando vea o sospeche que algún corredor no lleva el material obligatorio.

Trazado y señalización.

Uno de los elementos fundamentales de una carrera por montaña es determinar por dónde van a circular los corredores. El trazado del itinerario exige un diseño sobre la cartografía que cumpla los objetivos de la carrera, y que permita la logística de los avituallamientos, las telecomunicaciones y optimizar las posibilidades de evacuación o abandono. La cartografía digital permite obtener un track para GPS con el que se debe realizar un reconocimiento de seguridad sobre el terreno, para comprobar que el track es correcto y que identifique los riesgos significativos y qué medidas preventivas especiales se deben cumplir. El trazado debe comprobarse aprovechando entrenamientos para obtener la percepción de corredores sobre el trazado y comprobar que los itinerarios fijados se mantienen en buen estado.

La señalización del itinerario sobre el terreno permite a los corredores mantener la dirección de carrera correctamente, sin necesidad de utilizar el mapa o GPS para orientarse, previniendo extravíos propios del ritmo de progresión durante la carrera. El sistema de señalización es normalmente con banderas y/o cintas, junto a otros elementos como carteles, flechas, señales luminosas, pero en cualquier caso debe ser un sistema que aguante y se mantenga visible incluso en condiciones adversas (niebla, viento, etc.), debiendo disponer de elementos reflectantes si la carrera se va a desarrollar, aunque sea una parte, durante la noche. El objetivo es que, en condiciones normales, el corredor pueda ver al menos las dos señales siguientes en el sentido de la carrera. Por ello, es importante que el sistema de señalización que se utilice por primera vez o se cambie, sea probado con anterioridad en diferentes momentos, lugares y condiciones atmosféricas para comprobar que cumple los requerimientos establecidos. El equipo encargado de la señalización o marcaje de los itinerarios debe disponer de unos procedimientos de señalización claros que les especifiquen:

- Forma de fijar las señales.
- Distancia de las señales, según el tipo de terreno.
- Distancia de las señales de confirmación.
- Distancia de los indicadores kilométricos.
- Señalización de tramos con algún peligro significativo.
- Organización del equipo de señalización: componentes, itinerarios/tramos y fechas.
- Seguridad durante las tareas de señalización.

La existencia de señales durante todo el itinerario no significa que los corredores puedan prescindir de portar mapa o GPS, ya que, por ejemplo, cualquier persona que pase por ese itinerario puede haber quitado intencionada o accidentalmente algunas señales de la carrera. Una de las funciones de los controles cuando se dirigen a su destino es comprobar que todos los itinerarios han sido señalizados y que no faltan marcas, debiendo llevar algunas señales por si tienen que reforzarlas durante su trayecto de aproximación al punto de control asignado. No hay que olvidar la señalización y control de los cruces o tramos que discurran por vías de circulación de vehículos a motor, especialmente las carreteras.

Pasos que requieren cuerdas.

Como se ha expuesto, las zonas de trepada no deben superar el grado II de dificultad o los 40° de pendiente. Lo recomendable sería que el trazado del itinerario de la carrera por montaña debería evitar pasos que requieran aseguramientos con cuerdas y/o rápeles, ya que no estamos hablando de *raids*. No obstante, puede haber tramos de los recorridos que discurran por laderas expuestas y con riesgo de caída de altura. Si existe un trazado alternativo se deben evitar este tipo de pasos, pero a veces incluso senderos homologados como GR y PR tienen este tipo de tramos. En el reconocimiento de seguridad se debe determinar si es necesario instalar algunos pasamanos para reducir la probabilidad de desequilibrios y caídas de altura.

Control de los corredores.

Uno de los retos en las carreras por montaña es controlar dónde está cada corredor en cada momento, dadas las dificultades de la orografía y accesibilidad de los itinerarios, la duración de ciertas pruebas de larga distancia, además de los factores meteorológicos y la dificultad de las telecomunicaciones. Lo ideal es utilizar un sistema que permita el geoposicionamiento de cada corredor en tiempo real, aunque estos sistemas pueden tener zonas de mala cobertura y que haya un desfase temporal en la actualización de la posición de los corredores. No obstante, puede ser suficiente un sistema basado en chips de radiofrecuencia que registre el paso de cada corredor por cada aparato de lectura, siempre que se seleccione adecuadamente el número y ubicación de dichos lectores de chips, y se complemente con un registro manual de paso de los corredores.

Es muy importante también controlar los abandonos que se produzcan durante la carrera, para comprobar que no haya sufrido un accidente o se haya extraviado. Para ello, se debe obligar a los corredores a abandonar por los puntos que se hayan determinado a tal fin, y que deben registrar y comunicar a la organización dicho abandono. Para evitar que los corredores se olviden de pasar por dichos puntos cuando vayan a abandonar, suele ser útil el que se les exija el depósito de una fianza que se les devuelve cuando entreguen el chip. En caso de que algún corredor no llegue a meta o tarde demasiado tiempo en llegar al siguiente punto de control, debe existir un procedimiento de actuación en caso de extravío que comience con el intento de localización del corredor llamándole a su teléfono móvil y/o informando a los puntos de control próximos para que averigüen por sí mismos o preguntando a otros corredores, si tienen alguna información del corredor que está siendo buscado.

Seguros.

Los seguros no evitan accidentes, pero reducen las consecuencias económicas de los eventuales accidentes que se produzcan. En cuanto al seguro de accidentes, su objetivo es que la aseguradora asuma los gastos derivados de una eventual búsqueda y rescate, traslado, asistencia sanitaria y hospitalización de algún corredor. Las normas de competiciones oficiales FEDME exigen que todos los participantes dispongan de la correspondiente licencia federativa que incluye el seguro obligatorio deportivo. En las carreras por montaña no oficiales, la organización debe ofrecer un seguro de accidentes para los corredores de la carrera durante la duración de la prueba. En materia de seguros también es importante disponer de un seguro de responsabilidad civil del organizador de la carrera por montaña.

Planes alternativos y condiciones de suspensión.

Las condiciones de activación de los planes alternativos y la suspensión total de la carrera por montaña, deben estar claramente descritas y utilizando criterios objetivos. De nada sirve planificar una serie de itinerarios alternativos, si no se sabe cuándo y en qué condiciones se debe utilizar el plan alternativo. Normalmente, en las carreras por montaña las condiciones de activación de planes alternativos y la propia suspensión total de la carrera, suelen deberse a factores meteorológicos (temperaturas altas o bajas, lluvia, tormenta, viento, nieve, etc.), que, además de afectar negativamente a los corredores, también pueden afectar a las condiciones del terreno.

Los criterios a utilizar deben ser objetivos y concretos; si, por ejemplo, una condición de suspensión son las altas temperaturas, hay que especificar a partir de cuántos grados centígrados se activarán planes alternativos o se suspenderá la carrera. Esta concreción sirve para que, en el momento de tomar las decisiones correspondientes, no nos dejemos llevar por otros factores emocionales o presiones grupales. La decisión de cuándo activar un plan alternativo hay que tomarla con suficiente antelación como para que el equipo de señalización pueda modificar las señales que ya haya colocado.



Avituallamientos.

La dotación y ubicación de los avituallamientos es algo que se debe analizar con detenimiento cuando se diseña la carrera, según el grado de auto-suficiencia que la organización le quiera dar a la carrera por montaña. Este es un aspecto que se debe informar claramente a los corredores antes de que se inscriban. En cualquier caso, por razones de seguridad, siempre se debe disponer de un número mínimo de avituallamientos sólidos y líquidos. El número y ubicación vendrá determinado por la duración y dificultad de los tramos de la prueba, así como por las temperaturas (tanto altas como bajas) a las que estarán sometidos los corredores. Obviamente, el reparto y dotación de los avituallamientos que se hace muchos meses antes de la carrera, partiendo del análisis climático previsto para esa zona en la época en la que se ha convocado la prueba, requiere de una revisión si, en los días previos a la carrera, las predicciones meteorológicas anuncian variaciones significativas con respecto al escenario atmosférico que se había utilizado inicialmente. Esta revisión, que también hay que tomarla con suficiente antelación, puede significar una ampliación del número de avituallamientos, de su ubicación y/o del tipo de sólidos y líquidos que proporcionan.

Telecomunicaciones.

Las telecomunicaciones son un aspecto fundamental e imprescindible para que toda la organización de la carrera funcione correctamente el día de la prueba. Una mala selección de los equipos de telecomunicación y de la organización de la malla de comunicaciones, puede suponer una grave negligencia a la hora de responder ante cualquier tipo de incidente o accidente durante la carrera.

En el reconocimiento de seguridad hay que analizar siempre la cobertura GSM de todos los tramos de la carrera. Esto es necesario porque los corredores siempre van a llevar teléfonos móviles GSM, y hay que saber en qué zonas no van a poder comunicarse a través del móvil, y tomar las decisiones preventivas y reactivas que correspondan. La cobertura GSM es una limitación que muy difícilmente puede modificar la propia organización de la carrera.

Normalmente se recurre a algún tipo sistema comunicaciones por radio (*walkie-talkie*), que será UHF o VHF (analógico o digital), según las capacidades y recursos de que disponga la organización de la carrera, así como las limitaciones y necesidades de la organización. No hay que olvidar que la opción de la telefonía vía satélite puede ser una muy buena opción para los puntos de control más aislados. En cualquier caso, hay que tener en cuenta, a la hora de elegir unos u otros sistemas de radiocomunicaciones, qué equipos utilizarán otros servicios de emergencia o sanitarios presentes durante la carrera por montaña (protección civil, ambulancias, Policía o Guardia Civil, etc.), y, en su caso, cómo se va a enlazar con ellos. Además, si no se va a utilizar únicamente un teléfono móvil, hay que asegurarse que todo el personal sabe cómo utilizar el terminal de telecomunicaciones que se le entregue, y seguir alguna disciplina de comunicaciones para que el sistema no se convierta en una "jaula de grillos".

Gestión de relaciones públicas en caso de accidente.

Las carreras por montaña generan un gran flujo comunicativo en redes sociales y en la prensa tradicional. Y, de hecho, uno de los objetivos de cualquier carrera por montaña es que se conozca cada vez más, tanto la carrera como la zona donde se desarrolla. Sin embargo, uno de los aspectos que con frecuencia no se gestiona adecuadamente es la respuesta comunicativa en caso de accidente y, sobre todo, cuando es posible que se haya producido un accidente, pero no se tiene la certeza ni información suficiente. En estos casos, las inquietudes de los familiares, los rumores que pueden difundir los corredores o el personal voluntario, pueden generar, cuanto menos, un mal rato para mucha gente. Por supuesto, lo que difundan los corredores o sus familiares es algo que no puede controlar la organización de la carrera, aunque lo puede prevenir teniendo personas que asumen específicamente la función de comunicar a los familiares o allegados, cualquier problema que haya habido con cualquier corredor.

En caso de que suceda cualquier accidente, también debe ser personal específico el que comunique adecuadamente a los familiares o allegados la información disponible.

Mando y control de la seguridad durante la carrera.

No cabe duda, por todo lo que estamos viendo, que todas las funciones relacionadas con la seguridad requieren que haya una persona responsable de la seguridad de la carrera, respaldada con un equipo de trabajo, operativos durante toda la carrera, las 24 horas. La coordinación de los distintos equipos y servicios de seguridad, asistencia sanitaria y emergencias, que concurren durante una carrera por montaña, va a ser una de las misiones principales de este **responsable de seguridad**.

Además, cuando hay que tomar decisiones ante cualquier incidente o accidente, asumiendo las responsabilidades correspondientes, es una función de este responsable de seguridad. Para ello, es imprescindible que dicho responsable de seguridad sea quien haya realizado el reconocimiento de seguridad de la carrera y haya planificado todos los procedimientos operativos de seguridad y emergencias. El objetivo es que, durante la carrera, se apliquen los procedimientos de seguridad establecidos, asistiendo a cualquier interviniente en la toma de decisiones. La ausencia de esta figura suele producir intervenciones duplicadas de distintos equipos o servicios, mala asignación de los recursos conforme evoluciona la carrera y la meteorología, descontrol de los corredores que no llegan a meta, descontrol de la situación y necesidades de los puntos de control, toma de decisiones unilaterales o mal informadas, sin seguir ningún criterio fundado o procedimiento establecido, o falta de seguimiento de los incidentes y accidentes que se puedan producir.

Registro y análisis de accidentabilidad.

Las funciones en materia de seguridad no acaban cuando termina la carrera, ni siquiera cuando han vuelto todos los voluntarios que hay desplegados por la montaña. Después de la carrera hay que recopilar toda la información que han registrado tanto los puntos de control, como los servicios de asistencia sanitaria, tratarlos adecuadamente y analizarlos. Por supuesto, hay que analizar accidentes, pero también incidentes, en lo que se incluyen los abandonos. Hay que analizarlos segmentados, al menos, por zona y hora del suceso.

Los estándares de análisis estadístico de siniestralidad exigen que, además de los valores absolutos y relativos habituales, se extraigan dos índices importantes: el *índice de frecuencia* y el *índice de incidencia*. Estos índices relacionan el número de accidentes, según el número de corredores y las horas de carrera, es decir, según el nivel de exposición a los riesgos. El análisis de la siniestralidad no debe hacerse simplemente para tener un bonito informe, sino que se debe revisar con la dirección de la carrera, para introducir mejoras de seguridad en las siguientes ediciones.

Conclusión.

La gestión del riesgo y la seguridad en las carreras por montaña requiere una planificación coherente y completa que no tenga lagunas. Los organizadores de las carreras por montaña deben poner una diligencia exquisita en esta materia, ya que todos los corredores que deciden participar en la misma lo hacen por la confianza que genera la existencia de una organización, con recursos humanos, materiales y procedimientos de trabajo adecuados al nivel de riesgo que tiene cualquier carrera por montaña.

Como hemos visto a lo largo de este artículo, la seguridad de los participantes, personal de la organización y espectadores de una carrera por montaña no es algo que pueda dejarse a la improvisación, ni a la complacencia del “siempre lo hemos hecho así” o del “nunca hemos tenido accidentes”. Esto no es suficiente, porque los deportistas, sus familias y las autoridades, esperan que la organización cumpla los mejores estándares de seguridad en un tipo de eventos deportivos que, por muy extendidos que estén, no dejan de ser extraordinarios, por la dificultad del terreno, por desarrollarse en zonas remotas, por estar sometidos a la meteorología cambiante de la montaña y, en muchos casos, también por la duración de la prueba.

El deporte y los deportistas de competición siempre buscan el límite, ir siempre un poco más allá o un poco más arriba. Los riesgos son altos, y algunos son inevitables, pero la responsabilidad del organizador de cualquier carrera por montaña es evitar los accidentes evitables. Los procesos y procedimientos de seguridad para carreras por montaña ya se van estandarizando, la obligación de los organizadores es aplicarlos.

Pedro Carrasco. Es el CEO y socio fundador de ISOAVENTURA, S.L. consultoría especializada en el turismo activo. Entre otras titulaciones es Doctor en Derecho, Máster en Protección Civil y Gestión de Emergencias, Máster en Prevención de Riesgos Laborales, Técnico Deportivo de Media Montaña. Miembro del Consejo Asesor Científico de las Montañas (FEDME) y gerente de la Asociación Nacional de Empresas de Turismo Activo (ANETA). Ha sido el responsable de seguridad de varias carreras por montaña, como la Ultra Trail Canfranc-Canfranc, la Ultra Trail Guara Somontano y Gailurra Xtreme: Monte Perdido.

Alberto Ayora. Es el responsable del Comité de Seguridad de la FEDME. Entre otras titulaciones es Máster en Derecho de los Deportes de Montaña. Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales. Auditor de Sistemas de Prevención. Especialista en Emergencias y Protección Civil. Miembro de los Comités Técnicos de Normalización (AENOR) AEN/CTN 187 SC2 Espacios Naturales Protegidos y AEN/CTN 188 SC3 Turismo Activo. Es autor de los libros “Gestión del riesgo en montaña y en actividades al aire libre” y “Riesgo y liderazgo. Cómo organizar y guiar actividades en el medio natural”, ambos de la editorial Desnivel.