

Lecciones

Aprendidas

Título: Alud de placa en Canal Roya. **Lunes 26 de enero 2014**

Motivo del análisis: Un esquiador provoca un alud de placa a su paso por una ladera.

INTRODUCCIÓN:

MARCO GEOGRÁFICO:

Pirineo Oscense, Comarca de la Jacetania; Valle del Alto Aragón; Valle de Canal Roya.

Este Valle es muy popular en la zona tanto en invierno como en verano. La zona baja del Valle de Canal Roya tiene una masa de pino silvestre, que poco a poco va dando paso a pastos y zonas de pradera. Tiene una orientación SW-NE en su desembocadura con el río Aragón, girando poco a poco W-E según avanzamos hacia su cabecera. La característica más evidente de este valle es la poca pendiente que tiene en el fondo, mientras que las laderas que lo dominan tienen desniveles de casi 1000m y pendientes fuertes y continuas.



CONDICIONES AMBIENTALES:

Llevábamos unos días por la zona haciendo actividades y las condiciones generales eran malas. Habíamos desistido de hacer algunas cascadas de hielo por malas condiciones, las temperaturas habían subido y se podía hacer poca cosa, por eso decidimos dar un pequeño paseo con los esquís y hacer algo. Habíamos visto algún parte de méteo, pero no consultamos partes nivológicos. Ahora mismo no sabría decir el riesgo de alud existente, pero dudo que superase el peligro 2. Las condiciones eran de mucho calor y por eso desistimos de actividades de alpinismo. Momentos antes de la avalancha fue necesario parar para poner cera a las focas debido a que el zueco que se formaba era descomunal. Nieve muy húmeda. Hora aproximada del incidente sobre el medio día.

DATOS PERSONALES DE LOS IMPLICADOS:

Éramos dos personas, mi compañero y yo. Llevamos esquiando más de quince años, realizando actividades de montaña, esquí de montaña, alpinismo etc. Ambos hemos realizado cursos de formación en esquí, seguridad en nieve, rescate avalancha, etc. Mi compañero es bombero y su visión de la seguridad es correcta, no es un alguien alocado. Yo estaba estudiando en aquellas fechas del incidente el curso de Técnico Deportivo en Alta Montaña y en aquel momento precisamente había acabado el curso y estaba realizando todo tipo de actividades de cara a los exámenes de esta especialidad. Esta era una de las actividades que realizaba en este periodo de “entrenamiento” “estudio”. Añadir que ambos llevábamos arva, pala y sonda, y que sabíamos utilizarlos.

RELATO DE LOS HECHOS POR UNO DE LOS ESQUIADORES:

Mi compañero y yo estábamos realizando una travesía de esquí de montaña por el GR- 11, hora aproximada 12:00h. Nuestra idea inicial de la travesía era subir por Canal Roya hasta la zona de cascadas de hielo, rodear Anayet y subir por el collado que forma su vértice para descender por orientación norte hasta el valle. Sin embargo, decidimos cambiar el recorrido por la poca nieve existente en la ladera que pretendíamos bajar, se veía muchísima zona sin nieve, obviamente arrastrada por el viento. Cambiamos planes y decidimos subir hacia la estación de Astún, por lo que el mapa llama Mala Cara. Totalmente Sur.

Enfrente de una cabaña señalada en el mapa, y que no ubicamos con precisión, decidimos cruzar a la ladera sur para comenzar el ascenso. Mi compañero comenzó el descenso de la pala atravesándola en diagonal, decidimos no quitarnos las pieles porque solo eran unos cincuenta metros de desnivel. El principio de la pala era de nieve blanda y enseguida paso a nieve dura en la que apenas se clavaban los cantos, fue en este terreno cuando la ladera se fracturo y se desencadeno una avalancha que rápidamente comprendimos que se trataba de un alud de placa. Por suerte la placa se rompió no mucho más arriba donde se encontraba el esquiador con lo que no tenía gran cantidad de avalancha por encima de su posición, esto hizo que mi compañero cayera acompañando la parte superior del alud durante su recorrido por lo que esto le salvó de no quedar sepultado.

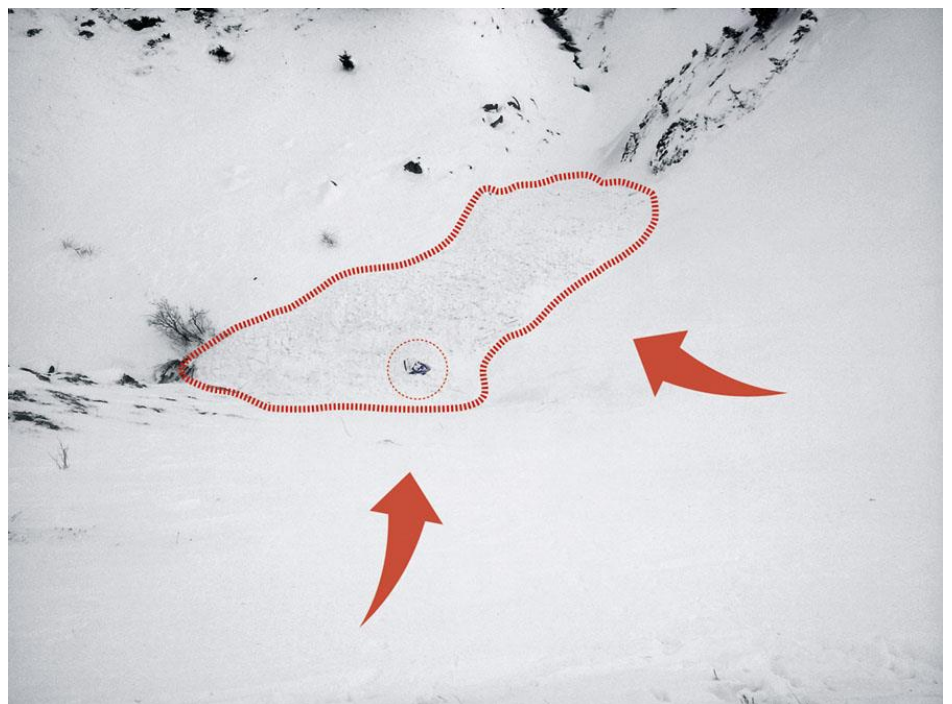
Mi primer instinto desde arriba fue sacar el arva, pero al parar la avalancha vi que mi compañero no estaba sepultado completamente y se movía. Al principio sentí temor al meterme en la zona de avalancha para bajar a ayudarlo, pero al estar solos no quedó más remedio. El fondo de avalancha que quedó era una nieve muy dura, claramente la capa de deslizamiento sobre la que la capa superior no había cohesionado.

Dimensiones y forma aproximada de la ladera que se fracturó:

Ésta tenía unos 50 metros de ancho y desde la línea de fractura hasta donde paró el alud habría 80-100 metros aproximadamente.

Unos 50m de desnivel. Orientación norte, vaguada muy cerrada y pendiente aproximada de 40°-45°. Espesor de la placa que se rompió alrededor de 50 centímetros.

En la siguiente foto marco las dimensiones del



depósito que quedo tras el alud. Hay que tener en cuenta que tapó todo el rio, por lo que el espesor es mayor del que se aprecia en las fotos.

En ese punto el cauce se encajonaba un poco, 1 o 2 metros, a esta profundidad hay que sumarle el encajonamiento del rio, que tendría fácilmente un metro o metro y pico.

En esta foto marco la línea de fractura y en la X el punto donde el esquiador entró en la placa y provocó el alud.



Reflexiones sobre el incidente por parte de los implicados:

Momentos previos al alud yo me detuve. Mi compañero llegó a la pala del alud y paró para esperarme, quizás fue suerte, quizás un atisbo de sabiduría de estos años de actividades. Si hubiese bajado sin esperarme y hubiese sido sepultado completamente las consecuencias habrían sido mucho peores. Aunque finalmente no pasó nada, el contacto visual desde fuera es muy importante, ya que ayuda a minimizar enormemente el tiempo de rescate.

La ladera que se cortó y desprendió era pequeña, no aparentaba ni daba sensación de peligro. Quizás mentalmente achacamos el peligro a las grandes laderas o zonas grandes y abiertas. En este caso era una pequeña pala recogida, en la parte inferior del valle, junto al arroyo. Su orientación norte, además, no

hacia pensar en esta acumulación, pues el viento sopló los días previos de norte, haciendo peligrosa la acumulación en laderas sur. Pero los efectos de las corrientes de viento en valles y montañas no siempre son matemáticos.

Aunque no hace mucho tiempo, todavía no disponíamos de conexión a internet en el móvil y no nos dignamos en conseguir wifi o preguntar por el parte nivológico. Hoy en día con esta tecnología tan al alcance de la mano (2018, en pocos años será mil veces más accesible de lo que es hoy) es más que recomendable informarse de las condiciones.

No atendimos a ciertas señales de la montaña, la formación de grandes zuecos en las focas, nieve muy húmeda, calor,

ANALISIS CAUSAL DEL ACCIDENTE POR PARTE DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SNOWTHINGS:

La rotura de placas de viento por el propio montañero es la mayor causa de accidentalidad por avalanchas. Estas placas se forman cuando el viento que sopla durante la nevada o después de esta, moviliza la nieve y la deposita en lugares protegidos del viento en un estrato con mayor cohesión (y diferentes características mecánicas y de resistencia) que el que tiene por debajo. De este modo se forma una estructura con una capa con cohesión situada encima de otra capa con menor cohesión, y todo ello sobre una superficie de deslizamiento. Esta estructura, que en apariencia es dura ya que en superficie puede llegar a ser necesario usar crampones, en determinadas circunstancias es muy frágil a la ruptura al sobrecargarla. El comportamiento de esta estructura es similar al que tiene un tablón de madera colocado sobre un montón de cabañas de indios construidas con naipes. El montañero se encuentra andando o esquiando por encima de la placa que se ha formado por la acción del viento hasta que provocamos debido a nuestro peso un fallo en la estructura. Al ceder uno de los naipes que tenemos por debajo, el estrato superior (la tabla de madera) transmite la energía en todas las direcciones. Esta energía hace caer todos los naipes uno detrás de otro y la tabla de madera se queda sin sujeción por debajo. Si esto sucede en una ladera con pendiente suficiente, la tabla de madera deslizaría hacia abajo. Eso mismo sucede con las placas. Al colapsar el estrato débil y sin

cohesión, la energía se transmite en todas direcciones y el estrato superior, con más cohesión, queda sin sujeción y listo para deslizarse ladera abajo si la pendiente es suficiente.

La peligrosidad de este tipo de avalanchas no radica solo en la capacidad de sepultamiento según la cantidad de nieve que puede llegar a movilizar, sino también en la capacidad de poli traumatizar al accidentado hasta matarlo por el choque con los grandes bloques de nieve con mayor cohesión debido al efecto del viento.

Otra desconocida faceta de estas placas de viento, radica en que pueden permanecer activas durante mucho tiempo después del episodio en el que se formaron si las condiciones son adecuadas. De este modo un seguimiento continuo de la temporada invernal y de la meteo en el terreno nevado es un factor importante para poder disponer de una precisión sobre la probabilidad de avalanchas en el terreno a pisar.

Además, no es necesario que exista precipitación en forma de nieve para que se formen placas. Basta que haya nieve disponible y transportable en superficie para que un viento de 15km/h pueda empezar ya a transportarla y formar placas. Por eso es necesario llevar el control de la dirección e intensidad del viento, para localizar en el espacio dónde se han ido formando las placas y sus características.

Pero quizás una de las cosas que más llama la atención en el caso que analizamos, es el hecho de encontrar estas placas de viento en lo que se puede considerar desde una perspectiva global a barlovento, y no a sotavento. Esto es debido a, como ya apunta nuestro protagonista, que el comportamiento en cuanto a la dirección del viento en las montañas, o mejor dicho entre las montañas, está altamente influido por la orografía, como son vaguadas y colinas perpendiculares a la dirección del viento, formas de los valles que canalizan y cambian la dirección del viento previsto. Por lo que un pronóstico basado solo en el viento dominante esperado en atmósfera libre no es siempre preciso en todos los casos para dirimir qué es barlovento o sotavento en el ámbito de la montaña, y menos para lugares orográficamente complejos aunque sean en pequeñas extensiones. Esto nos debe hacer pensar que no solo debemos analizar lo global sino también lo local, sobre todo cuando se trata de terreno nevado.

Hay un rasgo que nuestro protagonista interpreta como de inestabilidad, como es la nieve tan húmeda que crea esos zuecos en los esquís y que debería haberlos preocupado por ser un indicio claro y evidente de posibles aludes de nieve pesada y húmeda, sobre todo si hay suficiente pendiente. Estas avalanchas no son demasiado corrientes en Enero aunque en el Sur de Pirineos todo es posible por su localización. También, hay otro indicio como el momento en que el esquiador nota un cambio de nieve blanda a dura donde se produjo la rotura. Evidencia que nos estábamos metiendo en zona diferente, entrábamos en una placa dura donde la acción de la temperatura por estar localizada en esa umbría cercana al río no había transformado (variabilidad espacial del manto incluso en poco metros debido a pequeños cambios de orientación).

Nuestro protagonista se lamenta de no haberse preocupado por mirar algún tipo de boletín nivológico. Esto puede interpretarse como un error pero la información de los boletines son relativas a zonas de una superficie de no menos de 100km² y a pesar de la información en ellos contenida, siempre es labor del montañero saber interpretar los datos de este en todo el territorio y valorar las condiciones locales de la ladera por al que circula. Por muy bueno y actualizado que sea el boletín nivológico en terreno “exigente” necesita de una interpretación constante a nivel local.

La toma de decisiones en el mundo del terreno nevado y en cómo el factor humano afecta a nuestras decisiones ha sido exhaustivamente estudiado. Por un lado, los nivólogos no paran de crear test de valoración de la estabilidad para valorar la probabilidad de desencadenamiento de aludes además de incidir en los indicios claros observables directamente que indican inestabilidad del manto nevado, lo que nos da recursos para que nuestras decisiones sean lo más lógicas y objetivas posibles, pero al final ciertos estudios de accidentes por avalanchas nos dicen que dos tercios de los accidentados sabían que habían indicios claros inestabilidad de terreno y aun así los ignoraron.

Teniendo en cuanto lo anterior, y considerando a los esquiadores como experimentados en este tipo de terreno, y viendo lo expuesto por nuestro protagonista en su análisis, donde el mismo reconoce que no hicieron caso de ciertos indicios, como el caso de los zuecos en los esquís, y añadiéndole esa falsa sensación de seguridad que acaba en exceso de confianza que te da ser un Técnico

Deportivo en Alta Montaña, acompañado de un profesional de la seguridad como es un bombero, les lleva a alterar inconscientemente su percepción del riesgo.

También se observa la trampa heurística del *sesgo de la escasez*, después de varios días en la zona sin poder escalar en hielo porque las condiciones de frío no eran las adecuadas *“vamos a hacer aunque sea una pequeña travesía con los esquís”*. Sea como sea, hay que hacer algún tipo de actividad después del palizón de coche que nos hemos pegado, aunque no hayamos planificado correctamente la actividad.

A esto se le puede añadir, que los conocimientos en saber cómo actuar ante una avalancha y llevar el material adecuado, también pueden influir negativamente en la percepción del riesgo, porque inconscientemente pensamos que podemos arriesgar más. Esto no quiere decir que debemos ir sin la equipación correcta y bien formados, sino que debemos saber que esto es algo que nos afecta a la hora de asumir más riesgos y ser consecuentes.

Y por último decir que se observa una mala evaluación del riesgo de las avalanchas. Hay que pensar siempre que **si hay nieve hay riesgo de alud**, ya sea la ladera de pocos metros, como si es inmensa y está rodeada de cortados, por lo que hay que mantener una correcta percepción del riesgo en todo momento. Por los comentarios de nuestro protagonista él mismo reconoce que se trataba de una pequeña ladera a pocos metros del río que no aparentaba peligro, aunque la trampa que significa el lugar donde acababa una posible avalancha como es una vaguada debería haber despertado la alarma. Si el esquiador hubiera roto la placa en una posición menos alta respecto a la fractura de lo que lo hizo, unas pocas toneladas de nieve en un estrecho cauce como era el caso, hubieran podido atrapar al esquiador fácilmente bajo varios metros de nieve. Hay que ser muy cautos y no pensar que lo peligroso de una avalancha radica solo en el hecho de su tamaño sino también de las trampas del terreno donde se puedan producir como cortados, resaltes rocosos, cauces o hondonadas.

Aun así se puede ver como las actuaciones de seguridad previas y post accidente son las correctas, los esquiadores van distanciados pero sin perderse de vista, se esperan y coordinan sus decisiones y ante el accidente tienen automatismos como el sacar el ARVA para iniciar la búsqueda.

Recomendaciones del Comité de Seguridad y SNOWTHINGS

A la hora de realizar una actividad en montaña invernal, es fundamental hacer una preparación de la salida. Y esta preparación se hace el día anterior (como mínimo), en casa, con toda la información posible a nuestro alrededor.

La preparación de la salida consistirá en analizar la ruta, ver qué desniveles hay, longitud, tiempo estimado que se va a emplear, tipo de terreno sobre el que circulamos, puntos de reunión, puntos conflictivos, puntos de toma de decisión. Además se buscará información sobre la meteorología prevista, la meteorología pasada y el boletín de peligro de aludes. Por último se tendrá en cuenta el grupo que va a realizar la actividad en cuanto al número de personas, el material que llevamos y el nivel de los participantes. A la hora de planificar, no sólo tendremos un plan A; también tendremos un plan B y C... incluso D si hace falta.

Una vez sobre el terreno, deberemos comprobar que las condiciones de nieve y de meteorología previstas son las que realmente tenemos, así como el estado de la ruta, la “pinta” que tiene, el número de participantes en la actividad (siempre se apunta alguna más), su equipación (siempre hay alguien al que le falta algo), su estado físico (siempre hay alguien con algún problema).

Por ello es importante haber hecho una buena planificación y tener los planes alternativos (B,C,D...).

Una vez sobre la nieve, deberemos ir valorando y evaluado constantemente el estado de la nieve (está blanda, está dura, ha cambiado en pocos metros, es diferente según orientaciones). Los Boletines de Peligro de Aludes (BPA) nos han dado una idea de cuáles son las laderas peligrosas y qué tipo de aludes nos podemos encontrar, pero siempre tendremos que ir valorando ladera por ladera las condiciones reales sobre el terreno. También tendremos que controlar la meteorología (el tiempo es el previsto, hace más viento, están subiendo las temperaturas, se está cubriendo...), la ruta en sí en cuanto a las pendientes, distancias, horarios, dificultades técnicas en puntos clave, y si hay “zonas trampas”, es decir, lugares en los que si hay un alud, las consecuencias se agravan (como barracos, zonas súbitamente llanas, acantilados, árboles y otros obstáculos).

También prestaremos atención al grupo, al estado físico y a la motivación de los participantes, a las dificultades que puedan ir surgiendo; y a cómo gestionamos la circulación en los puntos más peligrosos (¿Pasamos de uno en uno? ¿Cuáles son los puntos de reunión?)

El circular por la montaña invernal supone valorar multitud de parámetros y tomar constantemente decisiones. A veces este proceso puede resultar abrumador. Sin embargo, una buena planificación en casa, donde estamos calentitos y secos, nos ayuda a tener herramientas que podremos empelar cuando estemos sobre la nieve y la toma de decisiones pueda ser complicada o esté afectada por factores de tipo social, técnico o emocional.

A veces es bueno preguntarse “¿qué pasaría si aquí me pilla un alud”? porque somos capaces de ver las consecuencias in situ, y volver a analizar nuestras decisiones desde un punto de vista más inclinado hacia nuestra seguridad.

En cualquier caso, si tenemos dudas, optar por un guía de montaña profesional es una buena opción, ya que son personas formadas que no sólo nos ayudan a llevar a cabo una actividad, sino que nos forman y nos explican todos estos aspectos.

En último lugar, si tenemos dudas, si no lo vemos claro... ¡la nieve y la montaña siempre van a estar allí, y en mejores condiciones! De modo que lo más sabio es dar la vuelta y esperar a otro día mejor.

Agradecimiento:

Nuestro más sincero agradecimiento a nuestros protagonistas por su exhaustivo, riguroso y completo análisis de los hechos. Igualmente gracias en especial a Rocío Hurtado, nivóloga de Snowthings, por las recomendaciones sugeridas. Con toda seguridad estas aportaciones evitarán que hechos similares vuelvan a producirse en el futuro.

Pon Atención:

Esto es un análisis de un caso que te puede ayudar a ver defectos en tu toma de decisiones, en ésta y otras actividades de montaña. Nadie está libre de accidentes por muy experto que sea, pero igualmente todos somos libres de tomar decisiones más seguras.