

# CONSIDERACIONES

## MEDICO - DEPORTIVAS

### SOBRE EL ESQUI

DR. G. HUIDOBRO - TECH.

Pocos deportes han experimentado últimamente una difusión tan enorme como la alcanzada por el esquí. La práctica cada vez más extendida de un deporte que encierra riesgos considerables, tanto para el principiante como para el deportista de competición, exige la divulgación de una serie de conocimientos técnicos y médico-deportivos desgraciadamente ignorados por muchos deportistas, esquiadores ocasionales o más experimentados.

#### *La difusión del deporte del esquí*

Ante la variable difusión y popularidad de los deportes debería plantearse siempre el por qué de la misma, para popularizar una u otra forma deportiva. ¿A qué se debe la difusión del esquí? Las razones de esta extensión podrían buscarse en estos hechos:

1) el esquí es un deporte cuya realización «prestigia» y que conlleva además una serie de circunstancias (desplazamiento, actividades para-deportivas) que lo hacen más atractivo ya en su mera preparación;

2) ofrece un radical cambio de clima y ambiente —para todos los habitantes del llano y grandes ciudades— de indudables efectos beneficiosos, y la posibilidad —tan apreciada por el elemento femenino— de mejorar «en deportivo y saludable» su aspecto exterior;

3) y se practica en invierno, en épocas en que existen menos posibilidades deportivas de otro tipo.

A diferencia de otros deportes, la práctica del esquí resulta netamente peligrosa, ya desde

sus primeros inicios. En términos generales puede decirse que se accidenta uno de cada cinco esquiadores a lo largo de una temporada de esquí. Raro es el esquiador que al cabo de varios años de práctica no haya sufrido algún accidente, por lo menos ligero.

La medicina-deportiva debe ocuparse de la práctica del esquí en todos sus aspectos y desde el principio, hasta las grandes competiciones, como en las restantes actividades deportivas.

La actuación médica ante el esquí comprende en principio tres apartados fundamentales, que se imbrican y complementan entre sí:

a) *la difusión* o divulgación de conocimientos técnicos y médicos en atención a la prevención de accidentes, desde los primeros intentos y prácticas de esquí;

b) *la selección, asesoramiento y cuidado* de los deportistas de competición, como en el resto de los deportes, con las particularidades de que las pruebas tienen lugar bajo especiales circunstancias climáticas y de altura.

Los numerosísimos estudios respecto a la altura con motivo de los Juegos Olímpicos de Méjico, a dos mil metros de altura, han demostrado la escasa importancia relativamente que para un deportista sano y debidamente entrenado-aclimatado tiene la altura de 2.000 m.

c) *el tratamiento* de las numerosas, aunque bastante típicas, lesiones sufridas, tratamiento que debe orientarse correctamente desde un

principio, no aventurándose con escasos medios ante ciertas lesiones, y procurando en todo caso un transporte en condiciones óptimas.

### *Los riesgos del esquí*

Hemos hablado antes de la gran frecuencia de accidentes y lesiones en la práctica del esquí, que vienen condicionados por tratarse de un deporte «de velocidad», que se practica en «alta montaña», con un material determinado e interviniendo como siempre el factor humano. Pasaremos brevemente revista a los distintos elementos:

#### A) *El esquí deporte de velocidad*

El esquí resulta indudablemente un deporte de velocidad, relativamente escasa en los principiantes y en condiciones normales, pero bien considerable en las grandes pruebas, en las que se alcanzan velocidades muy superiores a los 100 kms. por hora. Y estas velocidades se adquieren y se mantienen a «cuerpo limpio», sin carrocerías protectoras, con lo que en caso de caída es directamente el deportista quien recibirá el golpe, agravado por las circunstancias siempre desfavorables de llevar en los pies unos esquíes de casi dos metros de longitud que someterán a sus extremidades inferiores a considerables esfuerzos de extensión-flexión o rotación forzadas.

#### B) *El terreno y el clima*

La práctica del esquí exige unas pendientes cubiertas de nieve en buenas condiciones, y unos medios de arrastre que posibiliten una ascensión cómoda.

Dos son fundamentalmente las formas de esquiar: la primera y más seguida en nuestro país es la de bajar una y otra vez la ladera servida por los remontes mecánicos instaladas en la misma. La segunda forma es la de travesía de montaña con esquíes consiste en un largo recorrido, sin excesivas pendientes a través de una zona de montaña cubierta de nieve.

Desgraciadamente lo alto del límite inferior de las nieves en nuestro país, y lo abrupto de la montaña a esas alturas hacen prácticamente imposible este deporte de la travesía de alta montaña en esquíes, con toda su belleza y menores riesgos.

La montaña ofrece siempre una serie de riesgos condicionados por la posibilidad de aludes, desprendimientos de tierras o piedras, grietas del hielo, glaciares y las particularidades climáticas de tormentas, el frío, niebla, la insolación, etc.

No nos referiremos sino al peligro de los aludes, pues los restantes riesgos son comunes a otros deportes de montaña y no exclusivos del esquí.

El alud o desprendimiento de grandes masas de nieve y su desplazamiento cada vez más rápido hacia el valle, se produce al perder adherencia las masas de nieve con su base.

Estos desprendimientos exigen pendientes acusadas, de más de 20 grados, y la pérdida de adherencia de grandes masas de nieve. Es decir, con poca nieve no se dan aludes. La pérdida de adherencia se produce al fundirse la nieve por aumentos súbitos o estacionales de temperatura.

El alud suele ser mortal para quien se ve envuelto, pues significa ser sepultado bajo grandes masas de nieve, ir rodando dentro de ellas y lesionándose por los esquíes y bastones que actúan como brazos de palanca. El salvamento suele ser una carrera contra reloj para encontrar al herido antes de que muera por congelación.

En las estaciones de esquí con riesgo de aludes debería existir la posibilidad de formar inmediatamente un equipo de salvamento a base de voluntarios debidamente equipados (sondas, etcétera) y dirigido por lo menos por un experto conocedor del lugar y la montaña. La utilización de perros debidamente adiestrados se ha acreditado ampliamente en Centroeuropa.

#### *El estado de la pista*

La pendiente y condiciones de la nieve determinan la peligrosidad actual de una pista. Las condiciones ideales de una pista son: una base de nieve antigua y dura, que cubra nivelando todos los accidentes del terreno, y sobre ella, una capa reciente, de nieve en polvo.

Sobre una pista en tales condiciones se deslizan los esquíes sin dificultad, y son posibles sin esfuerzo las maniobras del esquiador. Para la conservación en tales condiciones es preciso que la temperatura máxima no sea superior a los cero grados.

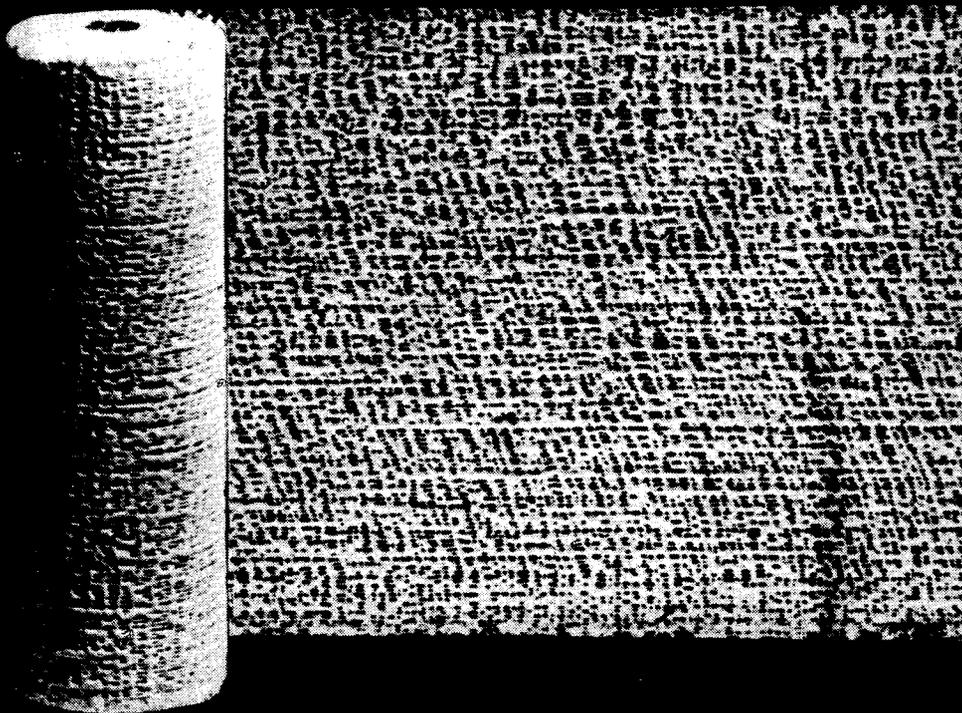
La nieve helada y dura hace más rápida la pista, la hace más insegura y son mucho más frecuentes las caídas. Sin embargo, las lesiones son menos graves por el mayor cuidado con que se esquía, y por no trabarse los esquíes en la nieve, ya que no pueden profundizar en ella.

La nieve blanda, fundente, con elevado contenido en agua y por ello muy pesada, es la forma más peligrosa, y desgraciadamente muy frecuente en nuestras pistas, pobres en nieve. Es además la nieve más abundante en las zonas bajas, de escasa pendiente en la que se inician los principiantes.

# platrix

## AHORRA VENDAS

4 vendas de yeso fijo PLATRIX  
6 vendas de yeso fijo corriente



**Y su superior calidad ofrece un  
ENYESADO QUIRURGICO DE SEGURIDAD**

- En color carne
- Fácil de moldear
- Fraguado rápido y constante
- Máxima dureza y consistencia
- Mucho mas ligero

**MEDIDAS:**

3 MTS. x 5 CMS. - 3 MTS. x 10 CMS. - 3 MTS. x 15 CMS.  
3 MTS. x 20 CMS. - 3 MTS. x 40 CMS. - 3 MTS. x 60 CMS.  
y 3 MTS. x 80 CMS.

# platrix

## VENDA DE YESO FIJO

Exijan la colaboración de nuestro Agente de Platrix, con el material necesario, para hacer el enyesado, que como orientación nos permitimos aconsejarles.

### NUMERO DE VENDAS PLATRIX NECESARIAS PARA ALGUNOS VENDAJES CLASICOS

Las indicaciones que damos son válidas para individuos de talla media (1,70 mts.- 75 kgs.) y no se han de considerar mas que aproximadas; las cifras siguientes han sido tomadas de vendajes que han dado satisfacción completa.

**Obsérvese estrictamente su modo de empleo: SUMERGIR la venda sin dejarla de la mano, hasta que dejen de salir burbujas (5 a 10 segundos). ESCURRIRLA suavemente para quitar el agua sobrante. APLICARLA desenrollándola sobre la parte enferma, sin tirar de ella. ALISANDOLA cada capa, para obtener una perfecta unión entre ellas.**

Si no se dispone del ancho que indicamos, he aquí su equivalencia: 3 vendas de 20 cm. equivalen a 4 vendas de 15 cm. o a 6 vendas de 10 cm.

#### MIEMBRO SUPERIOR

TORACO BRANQUIAL | 15 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.  
4 " " 3 " x 20 "

VENDAJE CIRCULAR  
DEL ANTEBRAZO | 2 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.

VENDAJE DESDE EL PUÑO  
HASTA LA DIAFISIS DEL  
HUMERO | 4 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.

#### MIEMBRO INFERIOR

PELVIPEDICO | 10 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.  
12 " " 3 " x 20 "

BOTA | 5 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.  
1 " " 3 " x 10 "

CALZA | 8 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.

#### ENYESADO DEL TRONCO

CORSE CORTO (HOMBROS  
LIBRES) O CORSE DE  
BOHLER | 5 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.  
5 " " 3 " x 20 "

CORSE CUBRIENDO LOS  
HOMBROS | 6 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.  
8 " " 3 " x 20 "

#### ENYESADO DE POSTURA

FERULA PARA EL BRAZO | 2 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.

FERULA PARA LA PIERNA | 4 VENDAS DE 3 MTS. x 15 CM.

CAMA DORSAL DESDE  
LOS HOMBROS HASTA  
LAS PIERNAS | 6 VENDAS DE 3 MTS. x 60 CM.  
o bien  
17 " " 3 " x 20 "

La peligrosidad de la nieve blanda se debe a que permite hundirse a los esquíes, pero dificulta sus movimientos por tener que desplazar una masa pesada, una pasta que los fija y exige considerable esfuerzo a músculos y ligamentos.

Los cambios de nieve encierran los mayores peligros, por cuanto obligan al deportista a modificar su forma de esquiar bruscamente al pasar de una nieve helada y rápida (de una ladera a la sombra u orientada al norte) a otra blanda y profunda (calentada por el sol). El no modificar la actitud corporal significa la caída (hacia adelante y un lado en el caso anterior) y bastante velocidad.

La velocidad ha sido siempre incriminada como responsable de la gravedad de los accidentes (¡la energía que se agota en el choque es proporcional al cuadrado de la velocidad!) y de la frecuencia de los mismos, pues a mayor velocidad más difícil puede resultar el dominio de los esquíes.

Hay quien considera que la velocidad no es un agravante, y así se ha afirmado respecto a los accidentes de La Molina. Generalmente se opina de otro modo, y clasificando los accidentes por la categoría de los esquiadores, resulta siempre que a mayor velocidad más accidentes. (El máximo de accidentes suelen darlo los principiantes, que van despacio). Además, la velocidad excesiva es responsable de la mayoría de accidentes por colisión.

Las pistas de La Molina por ejemplo, ofrecen proporcionalmente el mayor número de accidentes por colisión de todas las estaciones invernales de Europa. Este tipo de accidentes se debe a uno u otro o a ambos factores que enumeramos:

a) La anarquía en las pistas, descendiendo todo el mundo por donde quiere, cruzándose trineos y esquiadores, subiendo los coches hasta atravesar las pistas, etc.

Los Gobernadores Civiles de Lérida y Girona parecen estar dispuestos a adoptar medidas a través de la Guardia Civil para terminar con estas anomalías.

b) La grotesca superpoblación de las pistas, con la instalación de más remontes mecánicos de los que permiten las hectáreas de zona nevada esquiable, y el trazado incorrecto de las pistas de descenso, con acumulación de esquiadores en determinadas zonas (por ejemplo en La Molina a nivel de la estación intermedia de «Costa Rasa» o «tubo» de Costa Rasa).

La forma de esquiar modifica además rápidamente la configuración de una pista. Así, aquella pista ideal, en perfectas condiciones, se convierte al cabo de unas horas de ser utilizada

por esquiadores expertos en el «weddeln», en una especie de tabla de lavar, con innúmeras irregularidades correspondientes a resaltes en curva y que imponen en cierta manera a los otros esquiadores el lugar y sentido del giro a efectuar. El entrar «al revés» significa una caída para cualquier esquiador poco experto.

La utilización de máquinas para el preparado de las pistas se convierte así paulatinamente en una necesidad para toda estación de esquí concurrida como método de prevención de accidentes.

Con una máquina adecuada se ensanchan rápidamente las pistas, se modifica una nieve blanda (prensándola) y se destruyen aquellas peligrosas ondulaciones debidas a la utilización intensiva de una pista en la misma forma.

Por último una máquina de este tipo constituye una «toma de fuerza» y un vehículo todo terreno, que puede resultar de extraordinaria utilidad en condiciones extremas.

Los remontes mecánicos son imprescindibles en toda estación de esquí, y presentan sus particularidades. En principio son de tres tipos:

1) El telearrastre, es decir el remonte del esquiador, deslizándose sobre sus esquíes, agarrado o sentado en una percha de conexión elástica.

Se trata de una instalación solamente utilizable sobre nieve, por lo tanto sólo para esquiadores, y la preferida por ellos. Desde el punto de vista médico-deportivo ofrece un inconveniente: al arrancar el telearrastre desde la misma carretera, desde las puertas del hotel, permite que el esquiador lo utilice sin haber efectuado antes el menor ejercicio, ni siquiera en ocasiones una corta marcha sobre nieve. Así se encuentran los esquiadores, con unas extremidades inferiores apenas irrigadas y «calentadas» sometidos a las irregularidades de una pista todavía dura (por la mañana, cuando se comienza a esquiar). Y así, en vez de ser absorbidos los golpes y contragolpes por la musculatura, afectan a los huesos, articulaciones y elementos cápsulo-ligamentosos, constituyendo con toda probabilidad un mecanismo de lesiones, quizá fracturas inclusive.

Pocos accidentes y lesiones se observan en los telearrastres. Fundamentalmente podemos distinguir: las caídas que tienen lugar al iniciar el arrastre y que se dan en principiantes y no tienen consecuencias con tal de llevar los bastones en una mano y sueltos; luego, las caídas más adelante o al final del telearrastre, que pueden dar lugar a colisión con el esquiador siguiente; por último, sólo en pistas muy pobladas, la colisión —siempre sería— con un esquiador en descenso.

b) El telesilla permite la utilización en verano, y sin nieve, para alcanzar así más fácilmente puntos elevados como comienzo de una excursión.

El inconveniente del telesilla se da en invierno, y consiste en que el transportado se halla al descubierto, sometido al viento y al frío, sin poder realizar ejercicios. En caso de paro de la instalación, se queda muchas veces a considerable altura, sin poder descender y expuesto por tanto a las inclemencias atmosféricas.

c) El telecabina o teleférico obliga a diferencia de las otras instalaciones a quitarse los esquís. Protege en cambio del viento y del frío, y puede ser usado por personas de toda edad y condición física, ya que no se toma en movimiento como las otras instalaciones.

Diremos por todo ello, que médicamente debe estudiarse toda instalación de telesillas de largo recorrido en zonas muy frías o climáticamente inestables, prefiriéndose las otras instalaciones.

Las condiciones climáticas de la montaña no deben ser olvidadas nunca. El frío se presenta siempre, y las variaciones pueden ser muy acusadas y extraordinariamente bruscas. De ahí la norma fundamental de llevar siempre el equipo adecuado para el frío más intenso que pueda hacer en aquel lugar. La rapidez y facilidad con que se llega en coche actualmente a la montaña puede inducir a llevar un equipo insuficiente, olvidando aquella brusquedad del cambio de tiempo y la posibilidad de encontrar grandes dificultades al regreso.

### C) *El material utilizado en el esquí*

En los accidentes ocurridos durante estas actividades deportivas interviene el material utilizado (esquís con sus fijaciones, botas y bastones) conformando en parte las lesiones o bien condicionando el mecanismo de producción. De ahí la importancia del mismo, el conocimiento de su funcionamiento y de las posibilidades profilácticas que ofrece.

Para esquiar se necesita un equipo de prendas que resguarde adecuadamente del frío, incluyendo prenda de cabeza, unas gafas para preservar de las radiaciones solares ultravioletas, unos guantes, y los elementos indispensables del esquí que son los esquís (o tablas) con sus fijaciones, y los bastones.

1) *Los esquís* pueden ser de madera, de fibras, y de metal, en combinación generalmente. Según su construcción es menor o mayor su peso y grosor y su flexibilidad. Importante es saber que la longitud de los mismos debe ser proporcional a la talla del deportista, y en especial a la longitud de sus extremidades inferiores.

Puede darse como norma general, que para el aprendizaje son recomendables esquís relativamente cortos, incluso muy cortos.

2) *Las fijaciones* están encargadas de asegurar la continuidad entre la bota y el esquí. Las fijaciones fueron al principio «fijas», y actualmente predominan las denominadas de seguridad, por cuanto liberan a la bota del esquí cuando se les aplica una fuerza excesiva tanto en sentido antero-posterior como en rotación.

Las caídas al esquiar pueden producirse en principio hacia adelante, hacia atrás y hacia los lados.

Las caídas hacia adelante condicionan una flexión forzada a nivel del tobillo (permitida o no por la bota, con lesiones más o menos altas según la altura de la bota) con tendencia a la hiperextensión en la rodilla.

Las caídas hacia los lados comportan casi siempre un mecanismo de rotación, que afectará fundamentalmente a la rodilla por darse con aquella flexionada más o menos y hallarse protegido el pie dentro de la alta bota actualmente utilizada.

Las caídas hacia atrás no son peligrosas, por cuanto se flexionan las rodillas y al fin y al cabo, la caída no es sino la realización rápida de un movimiento muy humano como es el sentarse. El peligro, sobre todo en principiantes es el de caerse hacia atrás y hacia un lado (el de montaña), con lo que se presenta inmediatamente un componente de rotación, que es el que producirá las lesiones.

Las fijaciones de seguridad permiten la liberación de la bota respecto al esquí en ambos movimientos, tanto de rotación como de flexión forzadas, evitando la aparición de fuerzas excesivas.

Pero, las fijaciones de seguridad deben ser controladas cada vez que se colocan los esquís, y adecuadas al peso y forma de esquiar de cada cual. Sólo así resultan verdaderamente de seguridad. Además, deben ser cuidadas, limpiadas y engrasadas convenientemente, para que funcionen como es debido. Debe saberse que la interposición de un poco de nieve, sea a nivel de los cables tensores, de los mecanismos, o —lo que es muy frecuente— debajo de la bota, basta para alterar más o menos las condiciones de sollicitación dinámica bajo las cuales se «abre» la fijación de seguridad.

Las fijaciones de seguridad deberían ser obligatorias; es decir, no deberían venderse fijaciones primitivas, sino sólo de seguridad, y, fundamentalmente todos los esquís de alquiler, con los cuales suele «probarse el esquí» deberían estar provistos de fijaciones de seguridad, reguladas adecuadamente por una persona res-

ponsable, que además informase en lo fundamental sobre el funcionamiento de la misma.

Los modelos de fijaciones de seguridad son muy variados, y constan en principio de dos elementos:

Uno que libera la bota en los movimientos de rotación forzada, y está colocado sujetando la parte anterior de la bota contra el esquí, y

Otro, fijando a aquélla en su parte posterior contra el esquí, sea a través de un cable (fijaciones de seguridad «antiguas») sea mediante una pieza a nivel del talón (y sin cable: fijaciones de seguridad «último modelo»).

En los modelos «antiguos» el elemento de seguridad regulable en la fijación del talón de la bota —y que posibilita la liberación en caso de caída hacia adelante— se halla situado por delante de la punta de la bota.

Finalmente, toda fijación —sea del modelo que fuere— deberá ir provista de una correilla o sujección elástica a la bota, a fin de que el esquí liberado por la fijación de seguridad de la bota no se convierta en un proyectil peligrosísimo.

Esta correilla o equivalente debería hacerse absolutamente obligatoria.

Se han propuesto algunos modelos «dobles» de correillas de seguridad; con ellas se pretende proteger en lo posible al esquiador de su esquí «loco», y que al liberarse tras una caída puede golpearlo con más o menos violencia a diferentes niveles.

Las fijaciones de seguridad si funcionaran correctamente siempre harían perder tipicidad a las lesiones del esquiador. Lo típico de éstas y de su localización se debe precisamente al conjunto bota - esquí + caída. La fijación de seguridad «funcionante» destruye el típico conjunto bota - esquí, y con ello el factor fundamental del mecanismo lesivo.

3) *El resto del equipo* comprende fundamentalmente:

a) *Los bastones*, con sus correas de fijación a través de las cuales se pasa la mano.

Dos lesiones típicas del esquiador vienen condicionadas por los bastones y sus correas:

a) Las lesiones de la articulación metacarpo-falángica del pulgar, por caída sobre la mano del bastón, sea con éste agarrado, sea con la mano abierta e hiperextendido entonces el pulgar.

b) *Los cortes sobre la cara radial de la muñeca* al caerse sin guantes y cortar la correa los tejidos, interesando incluso los elementos tendinosos.

De ahí la recomendación de llevar siempre guantes, y también la de hacer cilíndrica la correa de fijación del bastón.

b) *Los guantes*, que deberán llevarse siempre, aunque haga calor, pues su misión es doble: preservar las manos del frío, y protegerlas frente a posibles lesiones: la caída con lesión por la correa que referíamos antes, y sobre todo las dolorosísimas e incluso graves erosiones al caer y resbalar sobre nieve helada, cuyos cristaltitos maltratan terriblemente la piel.

Como en los restantes deportes de montaña, las características del guante dependerán del frío reinante, siendo de manopla cuando sea aquél muy intenso, y combinando seda, lana, cuero en uno o en varios pares de guantes.

c) *Las gafas* son indispensables en la montaña, tanto en verano como invierno, a fin de proteger a los ojos frente a las lesiones por ultravioletas, que pueden llegar a provocar ceguera de colores y desprendimientos de retina en los casos más graves. Se tendrá en cuenta la posible irradiación por los laterales de gafas ordinarias, así como la posibilidad de sustituir unas gafas perdidas o rotas por la «gafa de agujeros» (un cartón perforado múltiples veces con un alfiler o punta algo gruesa).

La protección de los ojos no es sino un caso de la protección de la piel (y mucosas, por ejemplo del labio) frente a los rayos solares. Deberá tenerse siempre en cuenta.

4) Por último, aunque no en orden de importancia, hablaremos brevemente de *las botas*.

Estas condicionan también por su parte las lesiones del esquiador (cuando la fijación de «seguridad» o normal *no* ha funcionado): si se esquiara con zapatos normales, lo más fácil es que al caerse (entonces eso sí con enorme frecuencia) el esquiador «saldría» de sus zapatos, que quedarían fijos a los esquíes. Con las botas bajas, que permiten movilidad en la articulación tibioastragalina, las lesiones son bajas: de tobillo y de astrágalo. Con las actuales botas de esquí, altas, las lesiones «suben» también en el hueso (lesiones múltiples de tibia con fragmento intermedio, y muy altas de peroné) y «bajan»: son las roturas y desgarros del tendón de Aquiles, al encontrarse inmovilizado el pie y tobillo en ligera flexión dorsal.

Al hablar de los riesgos del esquí, decíamos que se trataba de un deporte de velocidad, practicado en la alta montaña y con un material determinado, interviniendo como siempre el factor humano. Ahora, nos ocuparemos brevemente de este último aspecto.

#### D) *El factor humano*

Al estudiar los peligros de la montaña se ha hablado de peligros objetivos, ofrecidos por la

naturaleza, y peligros subjetivos. Estos residen en el esquiador o montañero, en su (insuficiente) capacidad física, en el escaso dominio de la técnica del esquí o del alpinismo, en la inobservancia de las reglas fundamentales, en la insuficiencia del equipo o lo inadecuado del vestuario. Pero no es todo:

«El mayor de los peligros estriba siempre en el sobrevalorar las propias aptitudes».

Los accidentados en la montaña pueden clasificarse en tres grandes grupos:

1) Los numerosos excursionistas de ocasión, sin experiencia, sin equipo y sin entreno, que desatienden cualquier consejo u observación: éstos son los que ofrecen el mayor porcentaje de accidentes.

Desde el punto de vista exclusivo del esquí, tenemos aquí los que se ponen los esquís por primera vez o por «tercera» y se lanzan por las buenas: «pista»... «pista»...!

2) Los turistas con conocimientos de alpinismo y suficiente experiencia, que sobrevaloran sin embargo sus aptitudes y subvaloran los peligros de la montaña. Este grupo ofrece un porcentaje considerablemente más reducido.

3) Es extraordinariamente reducido en cambio el número de aquellos que fracasan por factores imprevisibles, es decir cuando el accidente no se debe a factores físicos (corporales) o psíquicos.

En las lesiones y accidentes del esquí interviene la personalidad del lesionado, que puede tener dos vertientes: La insensatez que se traduce en exceso de velocidad, en accidentes por colisión, falta de dominio del esquí..., y el miedo, que impele a echarse al suelo, muchas veces con el desgraciado componente lateral que dará lugar a la rotación... y a la lesión.

Deben tenerse también en cuenta respecto al factor humano las condiciones del deportista, del esquiador. Esta premisa absolutamente lógica y observada absolutamente por todos los deportistas —naturalmente por los esquiadores de competición— suele ser absolutamente despreciada (para llamarlo de alguna manera) por la mayoría de los esquiadores.

Generalmente el mayor contingente de esquiadores procede de las grandes ciudades, situadas en el llano, y que se desplaza para esquiar aprovechando los fines de semana, los «puentes» más o menos largos.

Así sucede, que los esquiadores llegan a los centros de montaña o bien por la mañana tras un viaje de varias horas, habiendo dormido insuficientemente y cansados, o bien han llegado la noche anterior, a veces tarde, y en vez de descansar adecuadamente se divierten y duermen

bien poco, como corresponde a un fin de semana de gente joven.

También se consume alcohol... y muchas veces se esquía —ya desde el principio— cansado, habiendo dormido poco y mal (sólo una noche, unas horas o ni siquiera eso de aclimatación). Finalmente, a las puertas del hotel, desde el asiento del coche casi se dirigen al remonte mecánico y a descender el mayor número de veces posible.

Ya dijimos antes lo desfavorable que puede resultar la sobrecarga de las extremidades descendiendo una pista todavía dura y helada sin «calentamiento» muscular alguno... Avanzando el día, y por una avaricia de esquiar, de hacer el máximo número de descensos, de amortizar el «forfait» o vales del día... en condiciones de hipoglucemia, de cansancio y falta de sueño, más fatiga muscular-articular... tiene lugar el accidente.

## LAS LESIONES EN EL DEPORTE DEL ESQUI

Aunque el panorama que presentamos al comienzo, de un lesionado por cada cinco deportistas puede parecer exagerado, indicaremos ahora, que nos referimos exclusivamente a los que practican regularmente el esquí y que acaban teniendo un accidente y una lesión más o menos grave.

Sería extraordinariamente conveniente establecer el estudio estadístico de todas las lesiones que se producen en la montaña, agrupadas por alpinismo y esquí por ejemplo.

Porque, es realmente muy difícil saber cuántos alpinistas, montañeros o esquiadores se mueren por un macizo montañoso o se encuentran en una estación de esquí, y si verdaderamente se dedican al deporte. Así G. NEUREUTHER y S. WELLER (médicos de Friburgo de Brisgovia y Garmisch-Partenkirchen) dicen —quizá con indudable optimismo— que sólo uno de cada mil esquiadores que concurren en un día determinado a una estación de montaña se accidentan tan gravemente que deban ser «evacuados».

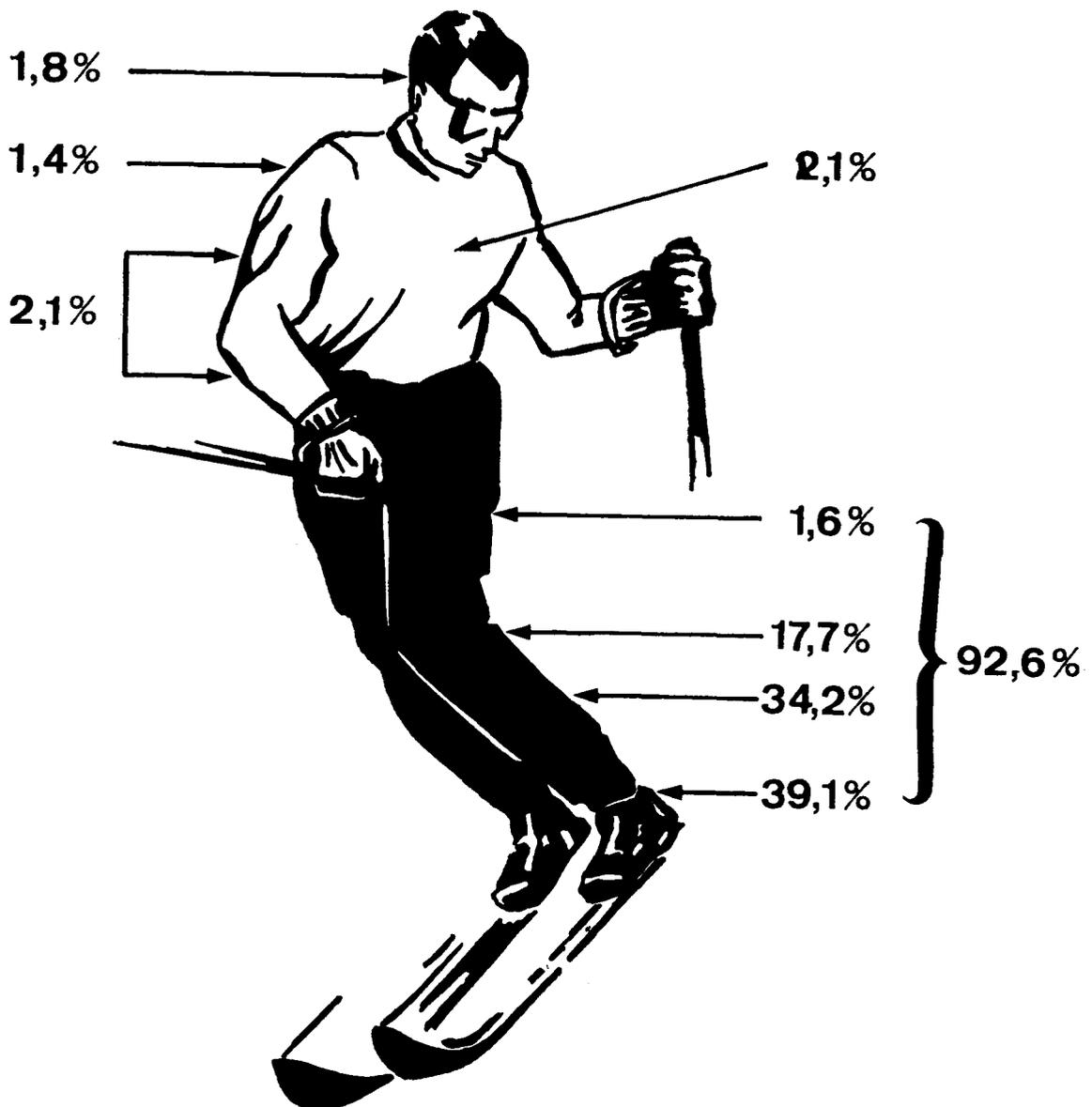
A pesar de estas dificultades en establecer el número de deportistas actuando y con ello el precisar el tanto por ciento de accidentados entre los deportistas, no pierde interés alguno el establecer una estadística completa de todos los accidentes. Debería unificarse a este fin una ficha del accidente y sus características, y todo médico, sea cual fuere su especialidad, que atendiera a un accidentado deportivo —del esquí en nuestro caso— debería rellenar esa ficha y remitirla a un servicio central.

El servicio de traumatología de La Molina por ejemplo, puede considerarse como un precursor —muy a tener en cuenta— en este aspecto. Ahora bien, el relleno de la ficha debería atender a todos los extremos, y tener lugar de forma completa, aunque fuera en dos tiempos: por ejemplo, un accidentado en una estación de invierno, prefiere ser transportado a la gran ciudad y atendido allá. Pues bien, los detalles de hora, lugar del accidente, estado de la nieve, velocidad, mecanismo de producción... podrían ser ya anotados en el lugar del acci-

dente por los primeros en atenderle y transportarle...

Las colisiones impondrán más o menos a la larga una auténtica responsabilidad de los participantes, así como eventualmente de la estación de montaña (excesiva capacidad de los remontes en relación a la superficie esquiabile)...

Anteriormente hemos dicho que las lesiones del esquí son típicas por producirse como resultado de fuerzas aplicadas en rotación y flexión-extensión forzadas sobre las extremidades inferiores.



Así es que la inmensa mayoría de las lesiones recae sobre las extremidades inferiores, y además, en sentido netamente descendente.

La estadística reflejada en el gráfico y la distribución porcentual corresponden a los accidentes ocurridos en los últimos veinte años en la Selva Negra y Alpes Bávaros. Durante esos veinte años se registraron 1.250 muertos (mil doscientos cincuenta!), tuvieron que ser evacuados 45.000 (cuarenta y cinco mil!) esquiadores accidentados y el socorro alpino alemán prestó primeros auxilios nada menos que en 162.000 (ciento sesenta y dos mil casiones!) ocasiones. (Datos de la «Bergwacht der Bayerischen Alpen und des Schwarzwaldes»).

Este enorme número de accidentes del esquí ha dado lugar a múltiples publicaciones y estudios en lengua alemana sobre las lesiones del esquí. Además de las publicaciones generales. (Los accidentes del esquí: Wien. klin. Wsch del año 1934). (Accidentes típicos del esquí - Chir. Praxis 1962). (Los accidentes de esquí graves - Brun's Beitr. klin. Chir 1934). (Los accidentes del deporte de invierno - Editorial Enke Stuttgart 1966)... existen otras sobre aspectos muy particulares:

Las lesiones de esquí en los niños (Congreso de 1962 de Obergurgl); El accidente típico en el esquí y las distintas técnicas de descenso (Münch. med. Wschr. 2.433, 1961)... La distorsión de la articulación metacarpo falángica como lesión de esquí (Dtsch. mer. Wschr. 521, 1961)... Los desgarros ocultos del tendón de Aquiles y la cirugía reparadora (Traumatologie 8, 1964).

Y muchas otras publicaciones en alemán y otros idiomas.

Vemos en el gráfico que más del 90 % de las lesiones recae en la extremidad inferior.

Las lesiones de la cabeza comportan aproximadamente un 2 % y son atípicas, es decir no características del esquí.

Las lesiones del hombro, con su 1.5 % son también relativamente raras y consisten casi siempre en la luxación hacia adelante y abajo de la cabeza del húmero, al ser arrastrado en este sentido el brazo por haberse enganchado el bastón del esquiador.

Las lesiones del brazo, antebrazo y codo constituyen también sólo un 2 % aproximadamente del total, y pueden deberse tanto a colisiones, como a caídas de lado (brazo) o sobre el brazo-mano con ambos en extensión.

En total, pues, un 7-8 % de las lesiones recae sobre la extremidad superior y cabeza. Es muy posible que el porcentaje de estas últimas aumente progresivamente con el mayor número de colisiones a observar, si no se adoptan enérgicas medidas de «policía de pista».

Las lesiones del tórax, de la columna vertebral y de la pelvis son afortunadamente muy raras, pues a excepción de la fractura o fisuración de costillas, pueden resultar de considerable gravedad.

Un 1.6 % de las lesiones afecta al fémur (dos tercios superiores) y articulación de la cadera. Estas fracturas no son características del esquí y requieren siempre una gran violencia, pues el fémur es indudablemente el hueso más resistente del organismo.

Aproximadamente el noventa por ciento de las lesiones del esquí recae en la extremidad inferior: afectando a rodilla, a huesos de la pierna, tendón de Aquiles, articulaciones y ligamentos del pie.

Del 90 % de lesiones de la mitad inferior de la extremidad, un cuarenta por ciento recae en el tobillo, algo menos afecta a la pierna y un porcentaje bastante menor corresponde a las rodillas.

Las lesiones de la rodilla son extraordinariamente típicas, y condicionadas casi exclusivamente por el mecanismo de rotación con la rodilla flexionada. Se producen así lesiones de los ligamentos laterales, y eventualmente de meniscos.

El «punto de esquí» corresponde al punto de máximo dolor en las lesiones del ligamento lateral interno de la rodilla, en su inserción proximal. Este punto de dolor se deberá buscar en todas las lesiones de rodilla, porque el 90 % de las mismas consiste en una lesión del ligamento lateral interno a este nivel.

Las lesiones en la pierna son muy variadas y las fracturas pueden ser de la tibia exclusivamente, o, muy frecuentemente, de ambos huesos, con o sin fragmento (cuña) en la tibia. La altura de la bota y la sujeción que representa se traduce en el nivel de fractura, y así se habla de «fractura a borde de bota».

Las lesiones del tobillo ofrecen todas las variaciones y gravedades, desde el simple esguince hasta las lesiones múltiples con fractura de ambos maléolos, rotura de ligamentos, separación de las superficies articulares tibio-peronea entre sí y con respecto al astrágalo...

Una lesión típica de las modernas botas consiste en el desgarró del tendón de Aquiles, que se produce a través de una caída hacia adelante teniendo que soportar el tendón de Aquiles de un lado todo el peso del cuerpo.

Otra lesión típica finalmente es la luxación de los tendones de los peroneos; este traumatismo poco frecuente se produce también por rotaciones forzadas que no pueden ser seguidas por el pie inmovilizado por el esquí. En su producción interviene muy posiblemente un

factor anatómico, constitucional y congénito, de escasa profundidad de la corredora de los tendones. La reposición y contención son siempre quirúrgicas.

## EL TRATAMIENTO DE LAS LESIONES

Podemos afirmar de modo absoluto que el tratamiento del accidentado tiene que comenzar desde el mismo momento en que se produce el accidente.

Mientras que en los accidentes producidos en otros lugares es posible muy fácilmente colocar «bajo techo» al accidentado, y trasladarlo con medios adecuados rápidamente a un hospital, en la montaña son muy otras las circunstancias.

En resumen, al producirse un accidente en la montaña habrá que:

1) Prestar ayuda psíquica al accidentado; animarlo, consolarlo. Nada más erróneo es el reconvenirlo, reñirlo o enfadarse con él.

2) Transportarlo en las mejores condiciones a la estación de montaña, centro de primeros auxilios, después de prepararlo convenientemente inmovilizando provisionalmente las lesiones evitando que un transporte excesivamente rápido, mal preparado y en condiciones inadecuadas.

3) Decidir si el tratamiento definitivo puede realizarse ya en aquel centro de montaña, o si —debidamente inmovilizado, combatido el shock, etc.— hay que trasladar el accidentado a un Hospital o Clínica dotado de todos los medios necesarios.

Este último apartado requiere la existencia de medios adecuados de transporte.

¿Debe encargarse el médico deportivo del tratamiento de las lesiones del esquí?

En principio esta cuestión debe contestarse negativamente a no ser que además sea un traumatólogo experimentado disponiendo de todos los medios y personal necesarios según la gravedad de las lesiones.

Pero, aunque no se encargue él personalmente del tratamiento, sí debe tener unos conocimientos profundos de las lesiones del esquí y como podemos ver, se trata fundamentalmente de la traumatología de la extremidad inferior, frecuente en muchos otros deportes.

Es imprescindible por otra parte que el médico relacionado con el deporte del esquí sea un experto en socorrismo de alta montaña, y que esté en condiciones bien de acompañar al grupo de rescate, o bien de instruir a los componentes del mismo.

Existe una comisión internacional para salvamento alpino (I. K. A. R.), que se ha preocu-

pado de dotar a todos los centros alpinos de montaña de un material moderno y único, a fin de que cualquier esquiador, montañero o alpinista se encuentre con un material conocido, proceda de donde proceda.

La utilización de estos materiales, ligeros y de enorme resistencia, presenta grandes ventajas. Quien alguna vez haya tenido que usar material antiguo y recurrir a la improvisación, apreciará mejor que nadie las ventajas de los modernos equipos.

Nos hemos referido a la improvisación, y brevemente indicaremos que el esquiador dispone de algunos elementos para sin otra ayuda especializada, facilitar el transporte. La utilización de los esquís y de los bastones permite tanto crear un sistema de extensión (por ejemplo con los bastones de esquí unidos por sus arandelas y por las correas de fijación), férulas de inmovilización (un bastón, un esquí, etcétera), como camillas (con dos esquís), sillas de transporte (con los bastones). Un elemento utilísimo resulta entonces el cordón, largo, de perlón o nylon, que modernamente se incluye por ejemplo en el mango o pomo de los bastones.

La divulgación de los conocimientos de socorrismo de montaña —sea alpinismo o esquí— es tanto más necesaria cuanto más se extienden estos deportes. En el esquí lo impone sobre todo la travesía de montaña, en la que el esquiador accidentado se encuentra lejos de los remotes mecánicos, gracias a los cuales será atendido rápidamente y transportado adecuadamente (trineos especiales, la «akfa» de metal ligero manejada por uno o dos esquiadores, etc.).

Como conclusiones generales respecto a la medicina deportiva ante el esquí, podemos resumir:

La actuación médico-deportiva comprenderá:

A) El cuidado, selección y asesoramiento del entreno de los deportistas de competición.

B) Organizar la prevención de los accidentes de esquí:

1) Subrayando la importancia de los accidentes para conseguir de las autoridades de todo tipo, federaciones, etc.:

a) La «policía de pista», es decir la anarquía que reina en nuestras estaciones de esquí.

b) La obliatoriedad y extremación de medidas de seguridad:

Respecto a las nuevas instalaciones.

Respecto al control de las antiguas.

A no favorecer la superpoblación de pistas, a base de remotes de gran capacidad o muy

numerosos, cuando la superficie esquiabile no los aconseja.

e) Control de la venta, recomendando o imponiendo las fijaciones y material de seguridad, así como el alquiler de esquís provistos exclusivamente de fijaciones de seguridad funcionantes.

2) Divulgando los conocimientos técnicos y médico-deportivos básicos para esta prevención de accidentes.

3) Recomendando e imponiendo el reconocimiento médico para evitar que se expongan a los riesgos del ejercicio en la montaña y

sobre esquís, a personas de deficiente estado general o cardio-circulatorio (y vestibular), etcétera.

C) Sistematizar el tratamiento de las lesiones, permitiendo un estudio estadístico de todas las circunstancias con las debidas garantías de seriedad.

Organizando el socorrismo, persiguiendo la unificación del material a este respecto, el tratamiento de primeros auxilios, el definitivo «in loco» de accidentes menos graves, y el de los graves tras un transporte en debidas condiciones a centros bien instalados y especializados.