



# Recomendaciones para la diabetes y el buceo recreativo

Resumen de informes | Taller de diabetes y buceo recreativo de DAN y la UHMS

# Introducción

La diabetes es una importante enfermedad crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo, con una tendencia en aumento. En Estados Unidos, más del 14 % de los adultos la padecen. La diabetes de tipo 1 afecta hasta a medio millón de personas de todas las edades, 150 000 de ellas menores de 19 años. Muchas personas siguen siendo miembros productivos de la comunidad y continúan con sus diversos intereses y carreras a pesar de tener diabetes. Sin embargo, cuando se trata de bucear, la comunidad de la medicina del buceo ha mantenido durante mucho tiempo la posición conservadora de que esta enfermedad es una contraindicación absoluta para el buceo. A pesar de esta restricción, se sabe que muchas personas con diabetes bucean sin problemas (ya sea de manera abierta u oculta). Por eso, la gran mayoría cree que es momento de admitir este hecho y de volver a analizar la posición con respecto a bucear con diabetes.

La Sociedad Médica Submarina e Hiperbárica (UHMS) y Divers Alert Network (DAN) patrocinaron de manera conjunta un taller en el que se abordaron los problemas de la diabetes y el buceo recreativo, el 19 de junio de 2005 en Las Vegas, Nevada. Reunieron a expertos y partes interesadas de dentro y fuera de la comunidad internacional de buceo. En el taller, los participantes analizaron los datos existentes, debatieron las inquietudes y, por último, acordaron recomendaciones para hacer buceo recreativo con diabetes. En lo que respecta a hacer buceo profesional con diabetes, es necesario tener un debate por separado.

Al publicar las recomendaciones consensuadas se dejó en claro que se trata de un conjunto de recomendaciones, no de reglas, y que los diversos grupos de interés deben tomar estas pautas con flexibilidad, es decir, como mejor sirvan a las necesidades de su comunidad.

El nuevo consenso refleja un enfoque más inclusivo y ofrece recomendaciones sobre cómo evaluar de manera individual la aptitud para el buceo y cómo mantener la seguridad de aquellos que califican. No todas las personas que tengan diabetes y quieran bucear podrán hacerlo. Existen varias afecciones y estados de la diabetes que harían que bucear fuera demasiado riesgoso para los buzos y para las personas que bucean con ellos.



Las recomendaciones están diseñadas para personas con diabetes responsables de su propia salud y seguridad. Deben cumplir con estas recomendaciones que se elaboraron para mejorar su protección y la de sus compañeros de buceo. Además, estas pautas tienen como objetivo ayudar a los médicos de atención primaria y a los médicos de buceo a evaluar y monitorear a los buzos con diabetes. Los demás buzos también deben estar familiarizados con las pautas y tener en cuenta las consideraciones especiales en caso de bucear o dirigir inmersiones con buzos con diabetes.

## ¿Qué tipo de personas con diabetes pueden hacer buceo recreativo y qué tipo de supervisión necesitan?

Las personas con diabetes que deseen bucear deben someterse a la misma evaluación de aptitud médica que los demás buzos para asegurarse, en primer lugar, de que no existan otras afecciones excluyentes (por ejemplo, epilepsia, enfermedad pulmonar, enfermedad cardíaca, etc.) y, en segundo lugar, de que no existan complicaciones de la diabetes que puedan aumentar el riesgo de lesiones durante el buceo. Deben ser mayores de 18 años ( $\geq 16$  años si realizan un curso de capacitación especial), estar en tratamiento definido de

diabetes, tener un nivel de glucosa en plasma estable y capacidad para mantener ese nivel de manera eficiente durante las actividades habituales del día con su diferente nivel de exigencia. Tanto las personas con diabetes que quieren bucear como los buzos con diabetes que ya obtuvieron autorización médica deben someterse a una evaluación médica anual obligatoria, y si son mayores de 40 años, deben ser evaluados regularmente para detectar enfermedades cardiovasculares asintomáticas.

## Cómo bucear

Si la persona con diabetes aprueba la evaluación de aptitud física y domina las habilidades tradicionales de buceo, también debe aprender y cumplir el protocolo de buceo para personas con diabetes. Las personas con diabetes solo deben bucear en condiciones ambientales agradables, con acceso directo a la superficie.

La inmersión no debe superar los 30 metros (100 pies)

de profundidad ni la hora de duración, ni debe requerir paradas de descompresión. Los buzos con diabetes deben bucear con un compañero que esté al tanto de que tienen esta afección y que sepa cómo responder de manera apropiada en caso de que sufran un episodio de hipoglucemia. Se recomienda que el compañero no tenga diabetes.



## Control de la glucosa el día de buceo

Los buzos con diabetes cuya medicación pueda suponer un riesgo de hipoglucemia deben seguir un protocolo para controlar su salud el día de buceo.

- Los buzos con diabetes deben llevar glucosa oral en una forma fácilmente accesible e ingerible en la superficie y durante todas las inmersiones. Se recomienda encarecidamente que cuente con glucagón parenteral en la superficie. El compañero de buceo u otra persona en la superficie debe tener conocimientos sobre el uso del glucagón. Si se observan síntomas o indicios de hipoglucemia bajo el agua, el buzo debe ascender a la superficie, adquirir flotabilidad positiva, ingerir glucosa y salir del agua. Un compañero informado debería estar en condiciones de ayudar durante todo este proceso. Se recomienda usar la señal de la “L” con el pulgar y el dedo índice de cualquier mano como señal de sospecha de hipoglucemia.
- Después de cada inmersión, se debe controlar el nivel de glucosa en sangre. La persona podrá determinar la respuesta apropiada al resultado de la medición según sus planes para el resto del día. Para cualquier inmersión posterior, el nivel de glucemia también debe estar dentro de los valores recomendados. Dado que existe la posibilidad de que se produzca un descenso retrasado del nivel de glucemia después de bucear, se recomienda encarecidamente que se controle con frecuencia el nivel de glucemia durante las 12 a 15 horas posteriores a la inmersión.
- Los buzos con diabetes deben prestar especial atención a mantener una hidratación adecuada los días de las inmersiones. La glucemia elevada provocará un aumento de la diuresis. Si bien los datos son limitados, existe cierta evidencia de buzos con diabetes de que el aumento del hematocrito que se observa tras la inmersión (lo que sugiere deshidratación) puede evitarse tomando líquidos.
- Los buzos con diabetes deben registrar todas las inmersiones, cualquier intervención relacionada con la enfermedad y los resultados de todas las pruebas de nivel de glucemia realizadas en relación con el buceo. Este registro se puede usar para mejorar la planificación para futuras salidas de buceo.



# Recomendaciones para bucear con diabetes

(Formulario de resumen 1)

## Requisitos y supervisión

- Edad  $\geq 18$  años ( $\geq 16$  años si está en un curso de capacitación especial)
- Período de espera para bucear si comienza un nuevo medicamento
  - 3 meses en caso de hipoglucemiantes orales
  - 1 año después del inicio de la terapia con insulina
- Sin episodios de hipoglucemia o hiperglucemia que requieran la intervención de un tercero durante al menos un año
- Sin antecedentes de insensibilidad a la hipoglucemia
- HbA1c de  $\leq 9\%$  no más de un mes antes de la evaluación inicial y en cada revisión anual
  - Si tiene un valor mayor al  $9\%$ , es necesario someterse a otro examen y tal vez modificar el tratamiento
- Sin complicaciones secundarias significativas debido a la diabetes
- El médico o diabetólogo debe realizarle una revisión anual y determinar que el buzo conoce bien la enfermedad y el efecto de hacer ejercicio
  - En interconsulta con un experto en medicina del buceo, según sea necesario
- La personas mayores de 40 años deben hacerse una evaluación de detección de isquemia asintomática
  - Luego de la evaluación inicial, el control periódico de isquemia asintomática puede realizarse según las pautas locales o nacionales aceptadas para la evaluación de personas con diabetes
- El candidato debe documentar su intención de seguir el protocolo para buzos con diabetes y de dejar de bucear y buscar asistencia médica en caso de cualquier evento adverso que ocurra durante el buceo y que posiblemente esté relacionado con la diabetes

---

## Restricciones en el tipo de buceo

- Cada inmersión se debe planificar para:
  - No superar los 30 metros (100 pies) de profundidad
  - No bucear durante más de 60 minutos
  - No bucear con un perfil que exija paradas de descompresión
  - No bucear en entornos sin salida directa a la superficie (p. ej., cuevas, ingreso a naufragios)
  - No bucear en condiciones que pueden agravar la hipoglucemia (p. ej., frío prolongado e inmersiones con mucha exigencia física)
- El compañero o líder de buceo debe estar al tanto que la persona tiene diabetes y debe tener claro cuáles son los pasos a seguir en caso de que ocurra un problema
- La persona con diabetes NO puede tener un compañero de buceo que también tenga diabetes

---

## Control de la glucosa el día de buceo

- Autoevaluación general de la aptitud para bucear
- Nivel de glucemia de  $\geq 150$  mg/dL-1 (8,3 mmol·L-1), estable o en aumento, antes de entrar al agua
  - Hágase un mínimo de tres controles de glucemia antes de la inmersión para evaluar la tendencia
- 1 hora antes, media hora antes e inmediatamente antes de la inmersión
  - Puede resultar útil modificar la dosis de hipoglucemiante oral o insulina la noche anterior o el día de la inmersión
- Retrase la inmersión si el nivel de glucemia es:
  - Menor a 150 mg·dL-1 (8,3 mmol·L-1)
  - Mayor a 300 mg·dL-1 (16,7 mmol·L-1)
- Medicamentos de emergencia
  - Lleve glucosa oral en una forma fácilmente accesible durante todas las inmersiones
  - Tenga glucagón parenteral disponible en la superficie
- Si se observan síntomas de hipoglucemia bajo el agua, el buzo debe salir a la superficie (con el compañero), adquirir flotabilidad positiva, ingerir glucosa y salir del agua
- Controle con frecuencia el nivel de glucemia durante las 12 a 15 horas posteriores a la inmersión
- Asegúrese de mantener una hidratación adecuada los días de las inmersiones
- Registre todas las inmersiones (incluya los resultados de los controles de glucemia y toda la información relevante a la diabetes)

1 Para ver el texto completo consulte: Pollock NW, Uguccioni DM, Dear GdL, eds. La diabetes y el buceo recreativo: recomendaciones para el futuro. Informe del taller del 19 de junio de 2005 de la UHMS y DAN (Diabetes and recreational diving: guidelines for the future. Proceedings of the UHMS/DAN 2005 June 19 Workshop). Durham, NC: Divers Alert Network; 2005.



6 West Colony Place  
Durham, NC 27705 EE. UU.

Teléfono: +1-919-684-2948  
Línea de emergencias de DAN: +1-919-684-9111  
Únase en [DAN.org](https://dan.org)