

Dear AIMS Race Directors: To follow are the new fluid recommendations developed by IMMUDA for your use. We recommend you publicize these recommendations to your participants prior to your event and refrain from using sponsor generated recommendations due to their inherent bias. Sincerely, IMMUDA

Distinguido Director de Carreras AIMS

A continuación le remitimos las nuevas recomendaciones sobre la ingestión de líquidos desarrolladas por immuda para su uso. Recomendamos hacer llegar estas recomendaciones a sus participantes antes de la carrera y a abstenerse de utilizar recomendaciones generadas por los sponsors.

## **HOW MUCH FLUID SHOULD I DRINK DURING ENDURANCE EVENTS?**

### **IMMUDA's REVISED FLUID RECOMMENDATIONS FOR RUNNERS & WALKERS**

*Writing committee: Lewis G. Maharam, MD.FACSM (chair), Tamara Hew DPM, Arthur Siegel MD, Marv Adner, MD, Bruce Adams, MD and Pedro Pujol, MD, FACSM*

*Approved by IMMUDA Body, May 6, 2006 Barcelona Spain*

As Medical Directors (IMMUDA: International Marathon Medical Director's Association) of the world's largest marathons and endurance events, it is our desire to educate and ensure that our participants consume proper fluids and amounts of fluids during endurance events to remain healthy and perform well. Too much or too little may bring about health concerns and/or poor performance. We therefore offer the following guidance for runners and walkers at all levels to follow in their training and competitive events.

**What should you drink?** The evidence on this is clear. If your event or workout is longer than 30 minutes you should be drinking a sports drink. The added carbohydrate and electrolytes speed absorption of fluids and have the added benefit of energy fuel and electrolytes. There is actually decreased benefit to watering down or diluting sports drinks or alternating sports drinks with water.

**How much should you drink?** Drinking too much or too little can be of risk to health and performance. Hyponatremia ( low blood salt level due to abnormal fluid retention from overdrinking) and dehydration (due to net fluid losses from under drinking) are conditions easily averted by understanding your individual body needs. Just as you have a unique face and fingerprint, your body's need for fluid is individual as well. Body weight, gender, climate, sweat rate are just a few variables that individualize your needs. Understanding that it is normal to lose a small amount of bodyweight during a marathon race: bodyweight will re-equilibrate over the next 24 hours through the consumption of sodium and fluids with meals. A weight loss of more than 2% or any weight gain are

warning signs that justify immediate medical consultation and indicate that you are drinking improperly.

We offer the following ideas and guidelines for you to consider as you assess your individual fluids:

**Try to drink to thirst.** This advice seems way too simple to be true; however, physiologically the new scientific evidence says that thirst will actually protect athletes from the hazards of both over and underdrinking by providing real time feedback on internal fluid balance. If you are *not* thirsty, try to refrain from drinking. Do not feel compelled to drink at every fluid station nor follow the cues of other runners: their fluid needs are probably very different from your own. If you are “over-thinking” and feel you cannot rely on this new way of thinking, experiment in your training with one of these other ways realizing each has it’s own cautions as well.

**APPROXIMATION OF FLUID REPLACEMENT \***

*\*The reader should understand that there are individual variations: “one size does not fit all”. We endorse thirst as the best scientifically supported method for you to use.*

*These alternate methods may not take into account changes in ambient conditions, running speed and terrain which can all change dynamically which thirst as a method to use does.*

Runners and walkers who are interested in the endurance “experience” rather than pursuing a ‘personal best’ performance, must resist the tendency to over drink. Runners/walkers planning to spend between 4-6 hours or longer on the course are at risk for developing fluid-overload hyponatremia and usually do not need to ingest more than one cup (3-6 oz: 3 oz if you weigh approximately 100 lbs and 6 oz if you weigh approximately 200 lbs) of fluid per mile. Athletes should avoid weight gain during an event

Some participants may find that adjusting their intake to pace or time is easier for them as shown below but remembering thirst is the best method:

<b>Finish Time Race Pace</b>	<b>Fluid Intake Rate</b>	<b>Fluid Intake Total</b>
< 4 hours	10-12 oz / 20minutes	3.5-4.0 liters
< 8 minutes/mile	30-36 oz / hour	
	1000-1250 ml/hour	
4-5 hours	8 oz / 20 minutes	3.0-3.5 liters
9-10 minutes/mile	24 oz / hour	
	750 ml / hour	
> 5 hours	4-6 oz / 20 minutes	2.5- 3.0 liters
> 10 minutes/mile	18 oz / hour	

500-600 ml/hour
-----------------

Adjust the rate of fluid intake to race pace: slower race pace = slower drinking rate; maximum intake of 500 ml/hr (4-6 oz every 20 min) for runners with greater than 5 hour finishing times (10-11 min/mile pace). Weight monitoring is also important: if you gain weight during your workout or event, you are drinking too much!

For a more highly motivated runner/walker who desires a numeric “range”, a fluid calculator can provide an estimate of body fluid losses as a **generalised strategy** for fluid replacement. Participants concerned about peak performance are advised to understand their individualised fluid needs through use of this fluid calculator but ALWAYS defer to physiologic cues to increase fluid intake (thirst, concentrated dark urine, weight loss) or decrease fluid consumption (dilute or clear urination, bloating, weight gain) while participating. It is also important to recognize that if you use this method in one climate and then travel to a different climate for your event, the humidity will change your sweat rate and therefore your fluid needs.

*Fluid calculator: to calculate sweat rate, runners/ walkers should follow these steps:*

1. Weigh nude before the run.
2. Run/walk at race pace for one hour. (One hour is recommended to get a reliable representation of sweat rate expected in a endurance event.)
3. Track fluid intake during the run or walk; measure in ounces.
4. Record nude weight after the run/walk. Subtract from starting weight. Convert the difference in body weight to ounces.
5. To determine hourly sweat rate, add to this value the volume of fluid consumed (in Step 3).
6. To determine how much to drink every 15 minutes, divide the hourly sweat rate by 4. This becomes the guideline for fluid intake every 15 min of a run.
7. Note the environmental conditions on this day and repeat the measurements on another day when the environmental conditions are different. This will give you an idea of how different conditions affect your sweat rate.

Good luck in your training. Experimenting with your fluids can be a fun exercise. Remember to keep in mind that the consumption of beverages and foods containing sodium or carbohydrate should be guided by the goal to minimize loss of body weight and prevent weight gain.

*The International Marathon Medical Directors Association (IMMDA) was formed as the Consulting Medical Committee of the Association of International Marathons (AIMS). AIMS is a global organization of marathons and other road races, formed in May, 1982. The purpose of AIMS is to i) foster and promote marathon running throughout the world, ii) recognize and work with the International Association of Athletics Federations (IAAF) as the sport's world governing body on all matters relating to international marathons, and iii) exchange information, knowledge, and expertise among its member events. AIMS' current roster numbers approximately 150 events which are conducted on all 7 continents and which includes the world's largest and most prestigious marathons.*

*The purpose of IMMDA is to i) promote and study the health of long distance runners, ii) promote research into the cause and treatment of running injuries, iii) prevent the occurrence of injuries during mass participation runs, iv) offer guidelines for the provision of uniform marathon medical services throughout the world, and v) promote a close working relationship between race and medical directors in achieving the above four goals.*

*For further information, please contact Lewis G. Maharam, M.D., FACSM, Chairman IMMDA Board of Governors at 24 West 57<sup>th</sup> Street, Suite 509, New York, NY 10019, 212-765-5763, nysportsmd@aol.com.*

## **QUE CANTIDAD DE LÍQUIDO TENGO QUE BEBER EN DEPORTES DE RESISTENCIA**

### **RECOMENDACIONES REVISADAS SOBRE INGESTIÓN DE LÍQUIDO EN CORREDORES & MARCHADORES**

**Autores: Lewis G. Maharam, MD, FACSM (chair), Tamara Hew DPM, Arthur Siegel, MD, Marv Adner ,MD, and Pedro Pujol. MD, FACSM**

**Aprobado por IMMDA EN mayo 6 , 2006 Barcelona, España**

Como directores medicos (IMMDA: International Marathon Medical Directors's Association) de las maratones más numerosas del mundo y acontecimientos deportivos de larag duración, es nuestro deseo educar y asegurar que nuestros participantes consuman los líquidos adecuados y la cantidad de los mismos durante los eventos de resistencia para mantenerse sanos y rindan lo mejor posible. Demasiado o demasiado poco puede acarrear problemas de salud o pobre rendimiento. Es por eelo que ofrecemos estas guias para corredores y marchadores a todos los niveles en sus entrenamientos y competiciones.

**Que deberías beber ?** La evidencia en esto es clara. Si tu disciplina ya sea competición o entrenamiento de más de 30 minutos debes beber una bebida deportiva. Los hidratos de carbono y electrolitos añadidos favorecen la absorción de líquidos y tienen el beneficio de material energético y electrolitos. No existen beneficios de poner agua o diluirlos o alternarlos entre agua y bebidas deportivas.

**Que cantidad ?** Beber poco o demasiado puede acarrear riesgos para la salud y el rendimiento. La hiponatremia (niveles bajos de sal –sodio-debido a un exceso anormal

de retención de agua) y deshidratación (niveles elevados de sal debido a pérdidas excesivas de líquido o por beber poco) son situaciones que se advierten fácilmente si se conocen las necesidades individuales. De la misma forma que uno posee unas huellas dactilares y una cara únicas, las necesidades de líquidos tuyas también son individuales. Peso corporal, género, clima, tasa de sudación son unas pocas variables que individualizan las necesidades. Es comprensible que es normal perder una pequeña cantidad de peso corporal durante una carrera de maratón. El peso corporal se equilibrará a lo largo de las 24 horas mediante la ingestión de sodio y líquidos con las comidas. Una pérdida de peso de más de un 2% o cualquier aumento de peso son señales que justifican la consulta médica inmediata y por tanto que está bebiendo inadecuadamente

A continuación ofrecemos ideas y guías para que consideres y valores tus propias necesidades de líquidos.

***Prueba de beber cuando tengas sed , Este consejo parece demasiado simple pero es verdadero; la nueva evidencia científica nos dice que la sed protege a los deportistas de los peligros tanto del exceso como del defecto de líquido, ofreciéndonos el tiempo real del mecanismo de retro acción sobre el balance interno de líquidos. Si no tienes sed , prueba de abstenerte de beber. No te sientas obligado a beber en cada puesto de avituallamiento ni sigas lo que hacen los otros corredores. Sus necesidades de fluidos probablemente son distintas a las tuyas. Si tu crees que esto es exagerado y crees que no puedes confiar en estos nuevos consejos, experimenta en tus entrenamientos con uno de estos criterios teniendo en cuenta que cada uno de ellos tiene sus propias precauciones.***

## Reposición aproximada de líquidos\*

- Hay que tener en cuenta que hay variaciones individuales. No todos se hallan en el mismo punto. Sed es el método más adecuado comprobado científicamente para tu uso. Métodos relacionados con cambios con condiciones ambientales, velocidad en la carrera o condiciones del circuito no toman en cuenta las necesidades de la misma forma que lo hace la sensación de sed

*Los corredores o marchadores interesados en una experiencia de resistencia más que en obtener una mejor marca personal deben resistir la tendencia a beber en exceso.*

*Los corredores o marchadores que planean estar en el circuito durante sus carreras en 4 a 6 horas o más se hallan a riesgo de desarrollar una hiponatremia por exceso de líquido y en general no necesitan ingerir más de una cantidad de 90 a 180 mililitros de líquido por milla (90 ml si uno pesa 45 kg y 180 si pesa 90 kg). Los deportistas deberán evitar ganar peso durante la competición.*

*Algunos participantes notan que ajustando su ingestión de líquidos al ritmo o tiempo es más fácil para ellos tal como se demuestra en la gráfica pero recordando que la sed es el mejor método*

*Tiempo en maratón  
Ingestión total*

*Tasa de ingestión*

*Riitmo de carrera .*

---

< 4 horas	1 vaso y medio/20 minutos	3,5-4,0 litros
< 8 minutos/milla	4 vasos y medio/hora	
	1000-1250 ml/hora	
4-5 horas	1 vaso /20 minutos	3.0-3.5 litros
9-10 minutos/milla	3 vasos / hora	

	750 ml/hora	
> 5 horas	1/2 vaso/20 minutos	2.5 –3.0 litros
> 10 minutos/milla	2 vasos/hora	
	500-600 ml/hora	

Ajustar la tasa e ingestión de líquido al ritmo de carrera: Ritmo lento = menor tasa de ingestión.; máximo de 500 ml/hora para corredores con un tiempo de más de 5 horas (10-11 minutos/milla). El pesarse es también importante: Si se gana peso durante el entrenamiento o durante la carrera significa que se bebe demasiado.

Para un corredor o marchador motivado que desee un “margén” numérico, un cálculo de líquidos puede ofrecer una estimación de las pérdidas de líquido corporal y una estrategia general para la reposición de líquido. A los participantes que pretenden un mejor tiempo se les recomienda utilizar este cálculo pero SIEMPRE tener en cuenta estos datos fisiológicos para aumentar la ingestión de líquido (sed, orina oscura concentrada, pérdida de peso) o disminuir la ingestión (orina clara, diluida, sensación de hinchazón, aumento de peso). Esto durante la carrera. También es importante reconocer que si usas este método en un clima y luego vas a un clima distinto para tu carrera, la humedad cambiará la tasa de sudación y tus necesidades también cambiarán.

### **Cálculo de las necesidades de líquido : Corredores y marhadores seguirán estos pasos**

- 1.- Pesarse antes de la carrera
- 2.- Corre o marcha a paso de competición durante una hora (Una hora es recomendable para obtener una idea de la tasa de sudación en una carrera de resistencia)
- 3.- Controla la cantidad de líquido que bebes, mídelo en mililitros
- 4.- Péstate desnudo después de la carrera/marcha. Resta el peso del obtenido antes de empezar
- 5.- Calcula la diferencia y añade a este valor el volumen de líquido consumido (en párrafo 3)
- 6.- Para determinar cuanto debes beber cada 15 minutos divide la tasa de sudación por hora por 4, Ello es una guía de la cantidad a ingerir cada 15 minutos de la carrera
- 7.- Anota las condiciones climáticas de este día y repite las mediciones en otro día en que las condiciones sean diferentes. Ello te dará una idea de cuan diferentes pueden ser las condiciones ambientales y por tanto pueden afectar tu tasa de sudación

Buena suerte con tu entrenamiento. Experimentar con tus líquidos puede ser motivo de diversión, Recuerda que el consumo de bebidas y alimentos conteniendo sodio o hidratos de carbono irán orientadas al objetivo de minimizar la pérdida de peso y evitar el aumento del mismo..