

## **GEL REHIDRATANTE ORAL PARA EL COMBATE COMO COMPLEMENTO A LA RACIÓN SECA DEL EJÉRCITO**

### **ORAL RE-HYDRATION GEL FOR COMBAT AS A COMPLEMENT TO THE ARMY'S DRY RATION**

**QUISPE VARGAS, J. R.**

## **RESUMEN**

**L**a elaboración de hidratantes en tres presentaciones: Líquido, gel y en polvo, donde daremos a conocer la materia prima, y los insumos utilizados para la respectiva elaboración de los mismo. También, en el marco teórico se explicará toda la información acerca de la elaboración de bebidas hidratantes, según los objetivos se realiza los análisis correspondientes, a la materia prima y el producto terminado. Algunas bebidas hidratantes son mejores que otras, debido a su contenido de calorías el consumo de ellas depende del requerimiento que tenga cada persona en calorías. Las personas que practican ejercicios físicos probablemente se beneficien más con estas bebidas pues absorben más rápido el agua y así reponen minerales perdidos por la actividad física. Estas bebidas también incluyen en su composición glucosa y otros azúcares que otorgan energía al cuerpo y no eliminan en realidad la fatiga muscular ni el agotamiento en general, inhibe momentáneamente lo que, hace que después del efecto generado se sienta decaimiento.

## **PALABRAS CLAVE**

Rehidratante,  
Gel,  
Isotónica,  
Sal de Rehidratación,  
Electrolito

## **ABSTRACT**

**T**he production of hydration products come in three presentations: Liquid, gel and powder, where we will present the raw material and the inputs used for their respective production. Also, in the theoretical framework all the information about the production of hydrating drinks will be explained, according to the objectives, the corresponding analyzes are carried out on the raw material and the finished product. Some hydrating drinks are better than others, due to their calorie content, their consumption depends on the calorie requirement of each person. People who practice physical exercise probably benefit more from these drinks because they absorb water faster and thus replenish minerals lost due to physical activity. These drinks also include glucose and other sugars in their composition that provide energy to the body and do not actually eliminate muscle fatigue or exhaustion in general, they momentarily inhibit which, after the generated effect, you feel depressed.

## **KEYWORDS**

Rehydrating,  
Gel,  
Isotonic,  
Rehydration Salt,  
Electrolyte

## INTRODUCCIÓN

**E**n la lucha de las Fuerzas Militares y Apoyo Voluntario en contra los ataques se ha logrado identificar que un factor que afecta al personal es la deshidratación, después de un desgaste físico, motivo por el cual el personal tiende a llevar más agua para subsanar este problema, lo cual también hace que lleve más peso.

El deseo de poder desarrollar un producto que sea de fácil movilidad y acceso para solucionar el problema de la deshidratación, motivó la búsqueda de solucionar este problema que ayudaría a las Fuerzas Armadas en la lucha contra incendios. Una bebida hidratante es una mezcla de agua y sales minerales (sodio, potasio, magnesio y cloro).

La función principal de las bebidas hidratantes o deportivas es reponer las pérdidas de líquido y electrolitos o sales minerales que ocurren como consecuencia de la sudoración, provocada por hacer ejercicio físico de alta intensidad y larga duración.

Algunas bebidas hidratantes también pueden contener carbohidratos, los cuales proporcionan energía, (Silva, 2017)

No todas las bebidas hidratantes son iguales por lo que hay que buscar que ellas tengan puntos básicos coincidentes como:

- Mezcla adecuada de hidratos de carbono (en este caso azúcares como sacarosa, glucosa o fructuosa), con contenido de 14 gramos por cada 240 mililitros.
- Carezca de gas.
- Nivel correcto de electrolitos (sodio y potasio).
- Buen sabor.

Estas bebidas también incluyen en su composición glucosa y otros azúcares que otorgan energía al cuerpo, excepto las dietéticas, y no eliminan en realidad la fatiga muscular ni el agotamiento en general, sólo los inhibe momentáneamente, lo que hace que el efecto después generado sea de decaimiento (Silva, 2017).

El agua es la bebida de hidratación más recomendada para la persona que no está perdiendo electrolitos. Es recomendable tomar dos litros de agua, y en caso de temperaturas elevadas hasta tres litros, es decir, de ocho a doce vasos diarios.

Algunos médicos recomiendan a sus pacientes el consumo de las bebidas energéticas cuando se ha perdido una importante pérdida de líquidos, ocasionados por una diarrea constante o vómitos. Sin embargo, hay que recordar que de ninguna forma estos productos son iguales al suero de rehidratación oral, solución bebible creada para cubrir estas necesidades, (Silva, 2017).

Algunas funciones del agua, al hacer ejercicio, son: regular la temperatura corporal (por medio de la sudoración), lubricar las articulaciones y ayudar a transportar los nutrientes necesarios para obtener energía y mantener la salud. Si no se está adecuadamente hidratado, el cuerpo no podrá funcionar a su máximo nivel de capacidad, causando fatiga, calambres musculares, mareos y hasta un inadecuado funcionamiento del cerebro.

Durante el ejercicio es importante la hidratación para contrarrestar la pérdida de agua corporal que se da por el sudor. Además de la pérdida de agua, muchos nutrientes, como el sodio, se pierden por el sudor y por ello es necesaria la reposición de estos para un adecuado funcionamiento del cuerpo, (Silva, 2017).

Los electrólitos son minerales presentes en la sangre y otros líquidos corporales que llevan una carga eléctrica.

Los electrólitos afectan cómo funciona el cuerpo en muchas maneras, entre ellas:

- La cantidad de agua en el cuerpo.
- La acidez de la sangre (el pH).
- La actividad muscular.
- Otros procesos importantes.

Se pierde electrólitos cuando se suda y por lo que se lo repone tomando líquidos que los contengan. "El agua no contiene electrólitos", (Medline Plus, 2019).

## DESARROLLO

El desarrollo experimental requirió de distintos materiales, insumos y aditivos propios de la obtención de un polvo para bebidas instantáneas, como también del uso de diferentes materiales y equipos.

Mayoritariamente las bebidas hidratantes son una mezcla de agua, hidratos de carbono solubles y sales minerales.

Agua: Su aporte de agua contrarresta satisfactoriamente las pérdidas de esta por el sudor, que podrían comprometer el rendimiento físico del deportista y su propia salud.

Sacarosa, Glucosa, Fructosa: Estos azúcares proporcionan la fuente de energía (carbohidratos) que los músculos utilizan durante la actividad física. Como las bebidas no son muy dulces, estimulan el consumo de líquidos, un importante beneficio durante la actividad física.

Cloruro de sodio, Citrato de sodio, Fosfato mono potásico: Estos tres ingredientes son los minerales clave en las bebidas. Estos

minerales, llamados electrolitos, son un importante ingrediente, ya que a lo largo del día y sobre todo al sudar, se pierden minerales. Las bebidas hidratantes están formuladas para reemplazarlos rápidamente, garantizando la rápida absorción de líquidos en el torrente sanguíneo, estimulando el consumo de líquidos y acelerando su total reabastecimiento después de la actividad física.

Se utilizaron diversidad de extractos de frutas naturales muy concentrados que brindan una amplia gama de sabores deliciosos que estimulan el consumo de líquidos. Estos concentrados son el ingrediente más costoso.

Estos elementos son conocidos como "nubes", le dan a la bebida la apariencia que las personas en todo el mundo conocen ahora, (Bartolo, 2015).

Bicarbonato de sodio.  
Cloruro de sodio y cloruro de potasio.  
Ácido cítrico.  
Azúcar. (sacarosa, glucosa y fructuosa).  
Gelatina sin sabor.  
Miel.

### Gel Rehidratante

Se realizó el siguiente procedimiento para la elaboración del gel hidratante:

Tabla 1: Formulación para el Gel Rehidratante

Componente	Cantidad, g
Miel	30
Sal	2
Ácido Cítrico	0,5
Bicarbonato de Sodio	0,5
Gelatina sin sabor	2

Procedimiento:

La formulación presentada es para un sobre. Primero se pesaron los materiales. A continuación, se molieron todos los sólidos en un mortero para que pudiera luego mezclarse con la miel.

Posteriormente se mezcló cuidadosamente para que se unificara la mezcla. Se dejó reposar por una hora, a temperatura ambiente y cerrado herméticamente.

Luego se realizó el envasado en sobres herméticos y sellados al vacío.

### En Polvo

Se realizó utilizando el procedimiento de elaboración de la sal rehidratante, que a continuación se presenta:

Tabla 2. Formulación para Sal de Rehidratación

Componente	Cantidad, g
Sal	10
Ácido Cítrico	10
Bicarbonato de Sodio	5
Azúcar	30

Procedimiento:

La formulación presentada es para un sobre que se debe mezclar con 1 lt de agua.

Primero se pesaron todos los materiales. A continuación, se molieron todos los sólidos en un mortero para que su dilución en agua sea óptima.

Luego se envasó en sobres herméticos y sellados al vacío.

### Bebida Rehidratante

Hipotónica (ideal para consumir antes, durante y hasta dos horas después del ejercicio).

1 litro de agua.  
1/2 taza de jugo de naranja.  
Una pizca de sal.

Se mezclaron y agitaron estos componentes en un recipiente con tapa y se refrigeraron.

Isotónica (también indicada para beber antes, durante y después del ejercicio).

1 litro de agua.  
60 g. de azúcar molida o glucosa.  
Una pizca de sal.

Tabla 3: Formulación para la Bebida de Rehidratación

Componente	Cantidad
Agua, ml	1500
Sal, g	10
Ácido Cítrico, g	10
Bicarbonato de Sodio, g	5
Azúcar, g	30

**Procedimiento:**

Se pesaron todos los materiales y controlaron los volúmenes. A continuación, se molieron todos los sólidos en un mortero para que su dilución posterior en agua sea óptima.

Finalmente se envasaron en botellas de 500 ml o de un litro.

**CONCLUSIONES**

Las bebidas isotónicas, deportivas, rehidratantes en su composición contienen distintos azúcares y sales minerales capaces de ayudar a reponer rápidamente el agua y las diferentes sustancias que se pierden con la sudoración.

La composición básica es formada por agua, hidratos de carbono complejos, que ayudan a mantener en niveles correctos la glucosa de la sangre, y sales minerales diversas como el potasio, el sodio o el fósforo. Es posible encontrar ácido cítrico, calcio, aromatizantes, edulcorantes y vitaminas.

El aporte de agua evita la deshidratación que podrían provocar la sudoración derivada de cualquier práctica deportiva intensa.

La concentración de hidratos de carbono proporciona reservas energéticas para la actividad física, mayor rendimiento y una asimilación más rápida del agua que se aporta al cuerpo.

**REFERENCIAS**

BARTOLO, L. (2015). ELABORACIÓN DE BEBIDAS HIDRATANTES. HUANUCO.  
DANIEL. (2019). DE SUPLEMENTOS. OBTENIDO DE INFORME SOBRE BEBIDAS ISOTÓNICAS, ENERGIZANTES Y GELES: [HTTPS://DESUPLEMENTOS.COM/INFORME-SOBRE-BEBIDAS-ISOTONICAS-ENERGIZANTES-GELES/](https://desuplementos.com/informe-sobre-bebidas-isotonicas-energizantes-geles/)  
MEDLINE PLUS. (24 DE SEPTIEMBRE DE 2019). MEDLINE PLUS. OBTENIDO DE [HTTPS://MEDLINEPLUS.GOV/SPANISH/ENCY/ARTICLE/002350.HTM](https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002350.htm)  
SILVA, D. (JUNIO DE 2017). CONTIGO SALUD. OBTENIDO DE [HTTP://WWW.CONTIGOSALUD.COM](http://www.contigosalud.com)

CITA

