



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

**TESIS**

**Efectos Obtenidos por el Consumo de Cloruro de Magnesio  
por Usuarios con Membresía del Gimnasio Gladiadores, del  
Distrito de Ate - Lima, 2017**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
QUÍMICO FARMACEÚTICO

PRESENTADO POR:

**Br. SANDRA OLINDA MUÑOZ DONAIRES**

ASESOR:

**Dr. ERROL ALBERTO CAMACHO ALVA**

LIMA - PERÚ

**2018**

## **Dedicatoria**

A Dios, por haberme permitido lograr mi objetivo y haberme dado salud, además de su infinita bondad y amor.

A mi Padre y Madre por ser quienes me incentivan y apoyan en toda etapa de mi vida y porque no hay manera de devolver lo que me ofrecieron desde que nací. A Gali por ser mi motor.

A mi familia que son la inspiración, para cumplir mis ideales y quienes son un pilar fundamental en mi formación como persona, eternamente agradecida.

Sandra Olinda Muñoz Donaires.

## **Agradecimiento**

A la Universidad Privada Norbert Wiener por brindar la formación continua y por su gran aporte a la sociedad.

## INDICE

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	12
1.1. Planteamiento del problema	13
1.2. Formulación del problema	13
1.2.1. Problema general	13
1.2.2. Problemas específicos	13
1.3. Justificación	14
1.4. Limitaciones	15
1.5. Antecedentes	16
1.5.1. Investigaciones internacionales	16
1.5.2. Investigaciones Nacionales	20
1.6. Objetivos	25
1.6.1. Objetivo general	25
1.6.2. Objetivos específicos	25
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	26
2.1. Bases teóricas	26
2.2. Definición de términos	32
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	33
3.1. Hipótesis	33
3.2. Variables	33
<b>CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO</b>	34
4.1. Metodología	34
4.1.1. Tipo de estudio	34
4.1.2. Diseño	34
4.2. Población y Muestra	35
4.3. Método de investigación	35

4.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
4.4.1.	Técnica	36
4.4.2.	Instrumento	36
4.5.	Métodos de análisis de datos	37
	<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>	<b>38</b>
5.1.	Descripción de los resultados	38
5.1.2.	Características de la población	38
5.1.3.	Análisis descriptivo	39
	<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN</b>	<b>57</b>
	CONCLUSIONES	60
	RECOMENDACIONES	61
	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	62
	ANEXOS	66
	Anexo 1: Matriz de Consistencia	67
	Anexo 4: Instrumento de recolección de datos	68

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Distribución de edades de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	38
Tabla 2	Distribución de asistencia de días a la semana de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	39
Tabla 3	Distribución de práctica de ejercicios para bajar de peso de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	40
Tabla 4	Distribución de práctica de ejercicios para sentirme relajado de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	41
Tabla 5	Distribución de práctica de ejercicios para moldear la figura de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	42
Tabla 6	Distribución de práctica de ejercicios para prevenir enfermedades de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	43
Tabla 7	Distribución de información sobre el cloruro de magnesio de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	44
Tabla 8	Distribución sobre el consumo de forma debida del cloruro de magnesio de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	45
Tabla 9	Presencia de un proceso alérgico al cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	46
Tabla 10	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para tener menos estrés en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	47

Tabla 11	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para estar más relajado en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	48
Tabla 12	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para tener mejor ánimo en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	49
Tabla 13	Distribución sobre efectos secundarios por el consumo cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	50
Tabla 14	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio en exceso te ha producido diarreas en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	51
Tabla 15	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio en exceso te ha producido cólicos en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	52
Tabla 16	Distribución de la población con estrés y ansiedad en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	53
Tabla 17	Distribución de la población que presentó estreñimiento y mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	54
Tabla 18	Distribución de la población que tenían gastritis y mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	55
Tabla 19	Distribución de la población con enfermedades de hígado graso que mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	56

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Distribución de edades de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	38
Figura 2	Distribución de asistencia de días a la semana de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	39
Figura 3	Distribución de práctica de ejercicios para bajar de peso de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	40
Figura 4	Distribución de práctica de ejercicios para sentirme relajado de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	41
Figura 5	Distribución de práctica de ejercicios para moldear la figura de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima	42
Figura 6	Distribución de práctica de ejercicios para prevenir enfermedades de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	43
Figura 7	Distribución de información sobre el cloruro de magnesio de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	44
Figura 8	Distribución sobre el consumo de forma debida del cloruro de magnesio de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	45
Figura 9	Presencia de un proceso alérgico al cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	46
Figura 10	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para tener menos estrés en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	47



Figura 11	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para estar más relajado en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	48
Figura 12	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para tener mejor ánimo en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	49
Figura 13	Distribución sobre efectos secundarios por el consumo cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	50
Figura 14	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio en exceso te ha producido diarreas en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	51
Figura 15	Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio en exceso te ha producido cólicos en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	52
Figura 16	Distribución de la población con estrés y ansiedad en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	53
Figura 17	Distribución de la población que presentó estreñimiento y mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	54
Figura 18	Distribución de la población que tenían gastritis y mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	55
Figura 19	Distribución de la población con enfermedades de hígado graso que mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.	56

## Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar los efectos y beneficios obtenidos por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017. La metodología empleada para la elaboración de la tesis fue de enfoque cualitativo. Es una investigación básica que se ubica en el nivel descriptivo. El diseño de la investigación es no experimental: transversal: descriptivo y prospectivo. La población estuvo conformada por 60 usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, se utilizó un muestreo no probabilístico de tipo censal, es decir el tamaño muestral estuvo representado por 60 usuarios, se utilizó como instrumentos un cuestionario, con la finalidad de identificar los beneficios del consumo de cloruro de magnesio. Entre los resultados más importantes obtenidos en relación a sus beneficios se determinó que el 100 % de los usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017, indican que el consumo de cloruro de magnesio si le ha dado beneficios físicos y psicológicos en relación a los efectos secundarios, el 16,7%, les dio diarrea y 13,3% colitis.

*Palabras clave:* Cloruro de magnesio, efectos y beneficios, efectos adversos.

## **Abstract**

The objective of the research was to determine the effects and benefits obtained from the consumption of magnesium chloride by users with Gladiators Gymnasium, from the Ate-Lima District, 2017. The methodology used to prepare the thesis was a qualitative approach. It is a basic research that is located at the descriptive level. The design of the research is non-experimental: transversal: descriptive and prospective. The population consisted of 60 users with membership of the Gladiators Gymnasium, of the District of Ate-Lima, a non-probabilistic sample of census type was used, that is, the sample size was represented by 60 users, a questionnaire was used as instruments, with the purpose of identifying the benefits of magnesium chloride consumption. Among the most important results obtained in relation to its benefits, it was determined that 100% of the users with Gladiators Gymnasium, from the Ate-Lima District, 2017, indicate that the consumption of magnesium chloride has given them physical benefits and psychological in relation to side effects, 16.7%, gave them diarrhea and 13.3% colitis.

Keywords: Magnesium chloride, benefits, adverse effects, contraindications.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

Las necesidades energéticas de una persona pueden dividirse a grandes rasgos en el metabolismo basal y el gasto energético por actividad. Juntos constituyen el gasto energético total, es decir, la cantidad de energía diaria que consume el organismo<sup>1</sup>. Solo con la respiración, el metabolismo y la circulación, el cuerpo humano ya consume energía. Al incrementar la actividad física, y por tanto el gasto energético por actividad, también aumentan las necesidades energéticas diarias. Ello es conocido por quienes realizan actividad física, tales como las personas que asisten regularmente al Gimnasio “Gladiadores”, en turnos de 8 a.m. a 12 m. y de 6 p.m. a 10 p.m., empleando las salas de fortalecimiento muscular, una sala cardiovascular y un salón para clases grupales donde se brindan clases de full body, baile moderno, rumba aeróbica, spinning, etc; y quienes tienen como motivación la fuerza y la resistencia, buena salud y la apariencia, en el caso de los hombres; y, la buena salud, el control del peso y la apariencia en las mujeres. Siendo importante además la relajación y capacidad de afrontamiento del estrés que sienten. Para lograr esto, el cuerpo humano cuenta con diferentes sistemas metabólicos que le permiten producir y regular la energía obtenida de los nutrientes contenidos en los alimentos. El organismo utiliza dicha energía a partir de diferentes procesos para construir, reparar y regular el metabolismo. Siendo la alimentación, el acto más elemental de la supervivencia de toda forma de vida, tiene un papel fundamental ya que de los alimentos ingeridos se obtiene la energía y los materiales de las estructuras para los procesos de síntesis

celular. Dentro de los alimentos se encuentra la ingesta de minerales como el magnesio. El cloruro de magnesio es un compuesto químico que está formado por cloro y magnesio, el cual, a pesar de su clasificación como compuesto, resulta de gran utilidad en diversos sectores de la industria y constituye un elemento clave para nuestra salud, ya que cumple con ciertas funciones de gran importancia dentro de nuestro organismo.

## **1.2. Formulación del problema.**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuáles son los efectos generales por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017? .

### **1.2.2. Problemas específicos**

#### **Problema específico 1.**

¿Cuáles son los efectos del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017? .

#### **Problema específico 2.**

¿Cuáles son los efectos secundarios del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017?

### **1.3. Justificación.**

La realización de la presente investigación se justifica ya que permitirá identificar cuáles son los efectos obtenidos por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.

Ello teniendo en cuenta que los jóvenes buscan en los últimos años de contar con un físico formado, atrayente, libre de tensiones o estrés, que no sientan fatiga, todo ello en base a ejercicios sistematizados, consumo de alimentos o productos que le brinden los elementos que el cuerpo requiere para estar en condiciones óptimas. Las cuales cumple el cloruro de magnesio que fortifica las actividades físicas que se realizan en el gimnasio. De acuerdo a Vidarte citando a Bouchard manifiesta que: la actividad física se refiere a cualquier movimiento producido por el sistema músculo esquelético, que genera un gasto energético por encima de la tasa metabólica basal<sup>2</sup>. La evidencia científica ha demostrado que la práctica regular de actividad física conjuntamente con la ingesta de productos como el cloruro de magnesio son factores protectores que inhiben o reducen la probabilidad de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, osteoporosis, enfermedades mentales (depresión y ansiedad) y determinados tipos de cáncer (colon, mama y pulmón); en la literatura científica se encuentran estudios epidemiológicos que corroboran la relación de la actividad física y el cáncer<sup>3</sup>. Si bien todo producto natural o químico posee beneficios, también es cierto que no están exentos de efectos adversos o secundarios que deben identificarse, de tal modo que su ingesta sea segura.

El presente trabajo de investigación permitirá que podamos contar con las herramientas que son necesarias para cumplir nuestro cometido profesional, brindando consejos adecuados de las cantidades, beneficios y perjuicios que puede producir un elemento en el organismo.

#### **1.4. Limitaciones.**

Todo trabajo de investigación conlleva limitaciones que no se pueden eludir, pero que necesitan ser superadas para alcanzar con eficacia las metas propuestas y que son en sí, el fin u objetivo de todo estudio.

En la presente investigación se presentaron las siguientes limitaciones:

- La reacción respecto a dudas de los usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, al momento de responder los cuestionarios de los instrumentos de recolección de datos, para una evaluación apropiada que se ajuste a la realidad de la investigación.
- El margen de error que se produjo al momento de la aplicación de la tabulación y presentación de los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.
- Las objeciones que plantearon los profesionales para facilitar información sobre la realidad de la empresa.
- La dificultad para acceder a centros de información bibliográfica es debido a la poca disponibilidad de tiempo por razones de índole laboral.
- La falta de ayuda financiera para la participación de varios asesores en el campo profesional.

## **1.5. Antecedentes**

### **1.5.1. Investigaciones internacionales**

Cicarelli, B. En la tesis: “Ingesta energética, de macronutrientes, y micronutrientes en gimnastas adolescentes”, sustentada en la Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires- Argentina. Señala que tuvo como objetivo, evaluar la ingesta energética, de macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) y de micronutrientes (vitaminas y minerales) en deportistas de 10 a 16 años, se utilizó una metodología descriptiva y prospectiva. Entre sus conclusiones cabe resaltar que los minerales más críticos son el Calcio y el Magnesio, ya que el primero no es cubierto por ninguna de las gimnastas y el segundo solo por el 23% del total, es decir 10 deportistas. El calcio, fósforo, magnesio y vitamina D, es una combinación de nutrientes fundamentales para la formación y maduración del hueso. Todos ellos en general se encuentran en déficit en las atletas. Esto podría resultar riesgoso, al estar más propensas a sufrir lesiones a nivel óseo. Debemos recordar además, que la población estudiada se encuentra en etapa de crecimiento y desarrollo y dichos nutrientes serían fundamentales para una correcta maduración.<sup>4</sup>

Baires, R. En su estudio investigación del grado de demanda comercial y calidad físico-química del cloruro de magnesio hexahidratado, utilizado para fines terapéuticos, señaló como objetivo general: Investigar el grado de demanda comercial y la calidad físico-química del cloruro de magnesio hexahidratado, utilizado para fines terapéuticos, se utilizó una metodología de recolección bibliográfica, es decir a través de visitas y consultas a diferentes instituciones. No obstante proporcionan información sobre la importancia del ión magnesio para el desarrollo de las funciones metabólicas en el organismo y



se comercializan en sus presentaciones sólidas y en solución, siendo la más vendida esta última, ya que es más conveniente porque no necesita preparación. La venta de Cloruro de Magnesio Hexahidratado se ha incrementado a partir de enero del 2003, debido principalmente a la publicidad que generan los medios de radio, prensa, televisión e Internet. No se encontró uniformidad de criterios en las farmacias, para elaborar una solución de Cloruro de Magnesio con una concentración adecuada. El principal uso terapéutico del Cloruro de Magnesio recomendado por las farmacias es para el tratamiento de la artritis. El Cloruro de Magnesio sólido vendido en las farmacias es una materia prima que se vende a granel y que se almacena en condiciones no controladas de temperatura por lo que existe un riesgo para la salud de las personas al consumir un producto que no cumple con la calidad establecida.<sup>5</sup>

Macías y Palacios, publicaron en la revista médica de la Universidad Simón Bolívar, Caracas. "Valores de referencia de calcio, vitamina D, fósforo, magnesio y flúor para la población venezolana". El objetivo del trabajo fue estudiar en conjunto los siguientes micronutrientes por su función en la salud ósea: Calcio, Vitamina D, Fósforo, Magnesio y Flúor. En adultos mayores, los datos reportan un bajo consumo y un alto índice de fracturas, pero no se tiene información si los valores actuales son adecuados. Fósforo, Magnesio y Flúor: La falta de estudios para evaluar las recomendaciones actuales de estos micronutrientes en la población impiden evaluar su interacción y su relación con la salud ósea y en general. Aunque hay escasos estudios, se sabe que el magnesio es importante en la salud ósea y su deficiencia puede afectar el crecimiento óseo, la actividad osteoblástica, osteoclástica, osteopenia, fragilidad ósea y puede alterar el metabolismo del calcio a través del efecto en

las hormonas calcitrópicas. La deficiencia de magnesio no es común en personas sanas que llevan una alimentación balanceada, debido a su amplia distribución en alimentos y a que la excreción urinaria se adapta al bajo consumo. Algunos trastornos gastrointestinales, renales y el alcoholismo pueden aumentar el riesgo de deficiencia de magnesio. Además, en personas de edad avanzada se ha encontrado un bajo consumo de magnesio, aunado a una menor absorción y mayor excreción urinaria en esta etapa, ocasionando su deficiencia. Un consumo bajo de magnesio en forma constante puede asociarse a un mayor riesgo de diversas enfermedades crónicas, como la hipertensión, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, diabetes, además una dieta alta en calcio podría intensificar la deficiencia de magnesio<sup>6</sup>.

Guerrero, F. y Rodríguez, M. realizaron la investigación Suplementos orales con sales de magnesio: ¿son útiles como coadyuvantes ante el desafío de salud que representa la diabetes tipo 2?. Ante la repercusión de la diabetes tipo 2 en la calidad de vida y los altos costos de su tratamiento, es urgente la búsqueda de alternativas para el control metabólico y la prevención primaria de esta enfermedad. Objetivo: revisar la evidencia derivada de estudios de cohortes acerca de la relación entre las concentraciones séricas y la ingesta de magnesio con el riesgo de diabetes tipo 2, y de ensayos clínicos de la eficacia de las sales orales de magnesio en la reducción de la glucemia. Material y métodos: estudio retrospectivo, y Cochrane Controlled Trials Register, actualizada al 30 de septiembre del 2013. Resultados: se encontraron siete estudios de cohorte (24,388 personas/ año) que muestran que la ingesta de magnesio disminuye el riesgo de diabetes tipo 2; dos estudios (13,076 personas/año) indican que la baja ingesta de magnesio en la dieta no parece

asociarse con el riesgo de diabetes; 1 estudio (8,735 personas/año) demuestra que la hipomagnesemia se asocia con alteraciones del metabolismo de la glucosa. De 11 ensayos clínicos con asignación al azar, 5 estudios en sujetos de riesgo muestran que las sales orales de magnesio reducen la glucemia, y 6 estudios en pacientes con diabetes tipo 2 muestran resultados inconsistentes. Conclusiones: la ingesta de magnesio en la dieta habitual o de sales orales de magnesio es recomendable en la prevención de diabetes. La eficacia de las sales de magnesio en la reducción de la glucemia de pacientes con diabetes tipo 2, es inconsistente.<sup>7</sup>

Aranda, P., Planells, E. y Llopis, J.. Realizaron la investigación sobre Funciones bioquímicas y fisiológicas. Universidad de Granada. Granada. España, consideran que la deficiencia de magnesio se encuentra relacionada con un gran número de alteraciones neurológicas, cardiovasculares, renales, gastrointestinales y musculares. Igualmente, está descrito que los signos y síntomas de dicha deficiencia se encuentran relacionados con complejas alteraciones electrolíticas secundarias al déficit del catión. Además de todo ello, existen estudios epidemiológicos que demuestran que la ingesta de magnesio está por debajo de las Ingestas Diarias Recomendadas en un 30% aproximadamente, en un elevado porcentaje de la población en países industrializados (15-20%), lo cual unido a hábitos inadecuados en la alimentación, pueden traer como consecuencia numerosos estados de enfermedad. El presente trabajo muestra una revisión general de los resultados experimentales obtenidos en la investigación que a cerca de la deficiencia de magnesio lleva realizando nuestro equipo desde 1987.<sup>8</sup>

### **1.5.2. Antecedentes Nacionales**

Chuquitaype, M. y Quintanilla, L. En su estudio Determinación de magnesio en adultos de 25 a 64 años de la Urb. Pachacámac del distrito de Villa El Salvador, Noviembre, La investigación tuvo como objetivo evaluar los valores de magnesio que se presentan en adultos de 25 a 64 años de la Urb. Pachacámac del Distrito de Villa el Salvador, considerando que el magnesio es el cuarto catión más abundante en el organismo y el segundo catión más abundante del espacio intracelular después del potasio, necesario en más de 300 reacciones enzimáticas y se encuentra distribuido en el compartimiento intracelular en un 99% y 1% en el fluido extracelular. El objetivo de la investigación, fue determinar los valores de magnesio en suero que presentaron los adultos de 25 a 64 años de la Urb. Pachacámac del Distrito de Villa el Salvador. Se hizo un estudio descriptivo, de diseño observacional, de corte transversal y prospectivo, realizado en el mes de Noviembre del 2015 a 100 personas adultas aparentemente sanas, a los cuales se les determinó la concentración de magnesio en suero por el método de espectrometría ultravioleta-visible (UV/VIS). Los resultados obtenidos muestran que el 71% de las personas están dentro de los valores de referencia (1,7 a 2,5 mg/dL), el 21% presentan hipomagnesemia y el 8% restante presentan hipermagnesemia, se registró una mayor concentración de magnesio en el género femenino con 62,5%. Además se encontró que el 42,9% de personas entre 50 a 64 años presentaron hipomagnesemia, el 57,1% de la población con sobrepeso presentó hipomagnesemia, en cuanto al Índice de Cadera Cintura (ICC) se registró que el 61,9% de personas con síndrome androide presentan hipomagnesemia. Con respecto a la ingesta de alimentos y la concentración de

magnesio podemos señalar que existe una relación directamente proporcional debido a que a mayor consumo de alimentos que contienen magnesio es mayor la concentración de este mineral en el organismo. En conclusión, si la población adopta un estilo de vida y una dieta más saludable no sería necesario el consumo de suplementos de magnesio ya que se estarían cubriendo los requerimientos diarios que el organismo necesita.<sup>9</sup>

Paredes, F. Realizó la investigación sobre Optimización del enriquecimiento de Cloruro de Magnesio y polvo de orégano en la aceptabilidad general de Queso fresco de Leche de Cabra. Universidad Nacional de Trujillo, Perú. El objetivo del presente trabajo de investigación fue la elaboración de queso fresco de leche de cabra con cloruro de magnesio ( $MgCl_2$ ) y polvo de orégano en niveles óptimos que permita obtener la mejor aceptabilidad general. Se utilizó concentraciones de  $MgCl_2$  entre los rangos de 0,39 a 0,78 g y polvo de orégano entre 0,62 a 1,25 g por cada 100 g de cuajada respectivamente. Para tal efecto se empleó un Diseño Compuesto Central Rotable (DCCR) y una Metodología de Superficie de Respuesta (MSR) con 11 ensayos experimentales. La evaluación de aceptabilidad general se realizó con 40 panelistas no entrenados, mediante una escala hedónica no estructurada de 10 cm. Se recomienda rangos entre 0,6 a 0,78 de  $MgCl_2$  y 0,5 a 0,62 g de polvo de orégano para la elaboración de queso fresco de leche de cabra.<sup>10</sup>

Serna, M. y Navarro, L. Realizaron la investigación titulada Correlación del Magnesio en la alimentación de las personas de la tercera edad de la Casa Hogar San Martín de Porres Lima - Perú. Tesis para optar el Título Profesional de Químico-Farmacéutico, Universidad Wiener, Lima – Perú. Esta investigación tiene como objetivo correlacionar el nivel de Magnesio con la alimentación que

perciben las personas de la tercera edad. Este estudio es de tipo descriptivo, transversal, prospectivo y correlacional. Se realizó el análisis de la determinación del nivel de Magnesio y una encuesta en una muestra representativa de 40 personas con edades que oscilan de 65 a 91 años, los cuales 53% fueron hombres y 48% fueron mujeres. Obteniéndose los siguientes resultados en cuanto a la correlación de los alimentos con el nivel de Magnesio los frutos secos y legumbres mostraron significancia menor a ( $p < 0,05$ ). Según el hábito alimenticio los resultados muestran, el 53% tienen hábitos regulares y el 47% hábitos saludables. Según la concentración del nivel de Magnesio, el 75% tienen niveles normales, 20% indican hipermagnesemia y un mínimo 5% con hipomagnesemia. Según el género, 62% de los hombres y 89% de mujeres tienen niveles normales de Magnesio. Según edades, para el grupo de 76 a 80 años el 90% presenta niveles normales de Magnesio. Se concluye que con buenos hábitos alimenticios se puede obtener niveles normales de Magnesio para los procesos biológicos del organismo humano. Se sugiere implementar como requisito de ingreso un análisis bioquímico nutricional de salud de sus alimentos a nivel de las personas de la tercera edad que asisten. Promover la alimentación saludable en el comedor, comidas balanceadas y rico en Magnesio.<sup>11</sup>

Yamamoto S, Herrera A, Hurtado A, Rojas R. y León J. En la investigación "Estudio comparativo de los niveles séricos de Magnesio iónico en mujeres no gestantes, gestantes normales y gestantes con preeclampsia". Perú. No hay datos respecto al nivel de magnesio iónico sérico en la población peruana y se sabe que durante la gestación disminuyen los niveles de magnesio. El propósito del estudio fue comparar los niveles séricos de

magnesio iónico en mujeres de nuestro medio: no gestantes, gestantes normales y gestantes con preeclampsia. Material y métodos: Se realizó un estudio transversal en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en tres grupos de mujeres: 19 no gestantes, 19 gestantes normales y 16 gestantes con preeclampsia, en las que se midió magnesio iónico en sangre en el laboratorio de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y se analizaron sus características clínicas. Resultados: La edad fue similar en los tres grupos  $24,4 \pm 3,6$  años (rango: 19 a 33). La hemoglobina fue mayor en no gestantes  $12,77 \pm 0,84$  g/dL que en gestantes normales  $11,9 \pm 0,96$  g/dL y en preeclámpticas  $11,8 \pm 0,71$  g/dL ( $p < 0,05$ ). Los niveles de magnesio fueron:  $0,51 \pm 0,03$  mmol/L en no gestante,  $0,49 \pm 0,03$  mmol/L en gestantes normales y  $0,46 \pm 0,03$  mmol/L en preeclámpticas, con diferencia estadística entre los tres grupos ( $p < 0,05$ ). El porcentaje de hipomagnesemia fue 0%, 5,3% y 37,5% en no gestante, gestantes normales y preeclámpticas, respectivamente. Conclusiones: Las mujeres con preeclampsia tuvieron niveles más bajos de magnesio iónico sérico que las gestantes normales y no gestantes. El porcentaje de hipomagnesemia fue de 37,5% en las pacientes con preeclampsia.<sup>12</sup>

Huapaya, Y. y Cancho, E., Realizaron la investigación titulada Influencia de la alimentación en los niveles de calcio y magnesio en personas adultas aparentemente sanas del distrito de Villa María del triunfo. Tesis para optar el título de Químico- Farmacéutico. Universidad Norbert Wiener, Lima - Perú. El presente trabajo de investigación se realizó en el distrito de Villa María del Triunfo, tuvo como objetivo de dar a conocer cómo influye la alimentación en

los niveles de calcio y magnesio en las personas adultas aparentemente sanas. El estudio fue de tipo cuantitativa, de corte transversal, no experimental descriptivo y aplicada. Se realizó el análisis de la determinación del nivel de calcio y magnesio en suero hemático, utilizando para ello métodos espectrofotométricos, así como la aplicación de una encuesta en una muestra representativa de 115 personas, donde el 61% fueron mujeres y el 39% hombres aparentemente sanos de la población total. Obteniéndose los siguientes datos, el 29% de la población se encontró con edades de 20 a 33 años, el 19% de 34 a 46 años, y el 52% en edades de 47 a 60 años. Con respecto a los niveles de calcio en suero hemático se demostró que el 64% de mujeres están dentro de los valores normales, el 20% hipocalcemia y el 16% hipercalcemia. Mientras que los hombres el 44% presentó valores normales, el 51% hipocalcemia, y el 4% hipercalcemia. Y en los niveles de magnesio en suero hemático se determinó que el 66% de mujeres están dentro de los valores normales, el 34% Hipermagnesemia, mientras que en los hombres el 76% presentó valores normales y el 24% hipermagnesemia.<sup>13</sup>



## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo general**

Determinar los efectos generales por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.

### **1.6.2. Objetivos específicos**

#### **Objetivo específico 1.**

Identificar los beneficios del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.

#### **Objetivo específico 2.**

Identificar los efectos secundarios del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Bases teóricas**

##### **2.1.1. Magnesio**

El magnesio es un elemento minoritario en el organismo. Aproximadamente el 40% de los 20 a 28 g de magnesio que contiene un individuo adulto, se encuentra en el músculo y tejidos blandos, aproximadamente un 1% en el líquido extracelular y el resto, en el esqueleto<sup>(14)</sup>. Es uno de los 22 elementos químicos llamados “bioelementos”, y por encontrarse en concentraciones del orden de 0.1% al 1% del peso corporal se les llama también “oligoelementos”<sup>5</sup>

El magnesio tiene gran variedad de funciones biológicas que van desde papeles estructurales, papel de control en la activación o inhibición enzimática y papeles reguladores modulando la proliferación celular, la progresión del ciclo celular y la diferenciación. Además, existe una fuerte relación entre el magnesio y el sistema inmune. La ingesta recomendada de magnesio es de 350 mg/día para varones 330 mg/día para mujeres<sup>15</sup>.

El magnesio se halla ampliamente distribuido en los alimentos, especialmente en frutos secos, cereales integrales, verduras verdes, leguminosas y chocolate.<sup>16</sup>

La deficiencia de magnesio se desarrolla en el contexto de enfermedades predisponentes o acompañantes que puedan reducir la

absorción intestinal, que alteren la función renal, en casos de alcoholismo crónico y en la malnutrición calórico-proteica<sup>17</sup>

### **2.1.2. Fuentes**

Se encuentra en cereales de grano entero, nueces, carne, leche, vegetales, verduras, legumbres, chocolate.

### **2.1.3. Funciones**

Las funciones del magnesio son:

- Constituyente de huesos y dientes.
- Necesario para la transmisión. Activador de sistemas enzimáticos de procesos liberadores de energía.
- Necesario para el mantenimiento y funcionamiento del musculo cardiaco
- Interviene en la relajación muscular.

### **2.1.4. Beneficios del cloruro de magnesio**

Entre las múltiples utilidades que tiene el cloruro de magnesio tenemos:<sup>18</sup>

**Para adelgazar.** Si bien no se trata de un recurso para bajar de peso rigurosamente, consumir cloruro de magnesio es muy recomendable para quienes buscan enflaquecer, puesto que ayuda a controlar mejor los niveles de estrés y ansiedad que figuran como dos de las causas más comunes de sobrepeso y obesidad.

**Regular la digestión y combatir el estreñimiento.** Este compuesto interviene en la digestión, ayudando a retener agua suficiente en los intestinos para que las heces sean mucho más blandas y fáciles de expulsar. Además, favorece el peristaltismo y logra que el sistema digestivo se relaje, funcionando como un estupendo desintoxicante.

**Prevenir la osteoporosis.** El cloruro de magnesio posee una propiedad fijadora de calcio que ayuda a mejorar la densidad ósea y a prevenir la temible osteoporosis; y es que tener buenos niveles de magnesio en el organismo es garantía de una excelente absorción del calcio presente en los alimentos. Por esta razón, se recomienda el consumo de alimentos altos en magnesio, especialmente para aquellas personas que sufren problemas en los huesos y a las mujeres de la tercera edad.

**Mejorar la salud del corazón.** Este compuesto es especialmente útil para relajar al corazón y evitar los llamados espasmos coronarios, ya que ayuda a impedir la calcificación arterial y a mejorar las arritmias. La carencia de magnesio en el organismo puede ocasionar espasmos a nivel arterial y entorpecer el flujo sanguíneo, por lo que consumir cloruro de magnesio con regularidad puede ser vital para mejorar la salud del músculo cardíaco y prevenir infartos. Asimismo, el magnesio ayuda a regular los niveles de colesterol que, en niveles bastante altos, pueden obstruir las arterias y producir una insuficiencia de riego al corazón, favoreciendo la ocurrencia de anginas de pecho o infartos.

**Prevenir la artritis.** Un exceso de ácido úrico puede ocurrir como consecuencia del mal funcionamiento de los riñones, por causa de bajos niveles de magnesio en el organismo. De tal manera, consumir cloruro de magnesio puede impedir que el ácido úrico se almacene en las articulaciones, aliviando el dolor y la inflamación en dedos, rodillas y otras articulaciones afectadas por la artritis, mejorando la salud renal.

**Para combatir las alergias.** El cloruro de magnesio también funciona como un potente antialérgico, ya que reduce los niveles de histamina del cuerpo, disminuyendo las reacciones alérgicas.

**Retrasar el envejecimiento.** Este compuesto ayuda a combatir la acción de los radicales libres que causan el envejecimiento, y además promueve la síntesis de colágeno para una mayor regeneración de la piel.

#### **2.1.5. Otros beneficios del cloruro de magnesio**

Aparte de los beneficios mencionados podemos citar entre otros:<sup>19</sup>

**Mejora la salud renal.** Este compuesto figura como una de las alternativas naturales más efectivas para activar y mejorar el funcionamiento de los riñones, y además favorece la eliminación del ácido que se acumula en ellos.

**Combate la fatiga y el cansancio.** Si se sufre de fatiga y cansancio muscular constantes. De hecho, muchos deportistas suelen consumirlo para aumentar su rendimiento físico y para fortalecer su musculatura.

**Baja el colesterol.** Este compuesto tiene el poder de regular los niveles de colesterol, por lo que, si tus cifras están por los cielos, tal vez esto te ayude a bajarlas.

**Purifica la sangre.** El cloruro de magnesio ayuda a limpiar la sangre, equilibrando el pH de la misma.

#### **2.1.6. Contraindicaciones del cloruro de magnesio**

A pesar de lo beneficioso que es, el cloruro de magnesio puede producir efectos adversos en determinadas ocasiones. En vista de ello, mencionamos las contraindicaciones más importantes:

**Insuficiencia renal.** En caso de insuficiencia renal, se recomienda prescindir de su consumo, dado que, a pesar de que ayuda a mejorar el funcionamiento de los riñones, el cloruro de magnesio puede promover la formación de cálculos renales.

**Diarrea.** Por ser considerado un laxante de tipo natural, no es aconsejable consumirlo en caso de diarrea.

#### **2.1.6. Efectos secundarios del cloruro de magnesio**

Además de las contraindicaciones, el consumo de cloruro de magnesio puede producir efectos secundarios, tales como:<sup>20</sup>

**Reacción alérgica.** Caracterizada por urticaria, mareos intensos, dificultad para respirar e inflamación en el rostro (labios, lengua o garganta). En caso de experimentar alguno de estos síntomas.

**Insuficiencia de magnesio en la sangre.** Se presentan síntomas como: depresión, irritabilidad, cansancio, calambres musculares y diarrea. Si se padece alguno de ellos, puede ser que los niveles de magnesio en la sangre estén más bajos de lo normal y, en ese caso, se debe contactar al médico de inmediato.

**En el sector de la salud.** En medicina, este compuesto se utiliza como catalizador en la fabricación de Terramicina inyectable.

#### **2.1.7. Membrecía**

La membrecía define el grado de relación que se establece (cantidad) y su calidad; es el grado de identificación personal con el grupo. Algunos se situarán en el centro del grupo, otros más alejados o incluso en zona marginal. A mayor inclusión, mayor participación en los roles asignados. Alude pues al

nivel de identificación de un miembro con su grupo, deseo de pertenencia y grado / calidad de su participación grupal<sup>21</sup>.

## 2.2. Definición de términos

**Metabolismo basal.** Es el valor mínimo de energía necesaria para que la célula subsista. Esta energía mínima es utilizada por la célula en las reacciones químicas intracelulares necesarias para la realización de funciones metabólicas esenciales, como es el caso de la respiración.

**Gasto energético.** Es la relación entre el consumo de energía y la energía que necesita el organismo. Para mantener el organismo en equilibrio la energía consumida debe de ser igual a la utilizada, o sea que las necesidades energéticas diarias han de ser igual al gasto energético total diario.

**Magnesio.** Elemento químico de número atómico 12, masa atómica 24,31 y símbolo Mg; es un metal alcalino de color blanco plateado, maleable y ligero, que existe en la naturaleza solamente en combinación química con otros elementos y es un componente esencial del tejido animal y vegetal.

**Cloruro de magnesio.** De fórmula  $MgCl_2$  es un compuesto mineral iónico a base de cloro, cargado negativamente, y magnesio, cargado positivamente.

**Beneficio.** Es un bien que se hace o se recibe. El término también se utiliza como sinónimo de utilidad o ventaja.

**Efectos secundarios.** Son efectos no deseados causados por las medicinas. La mayoría son leves, tales como dolores de estómago o mareos y se van después de dejar de tomar el medicamento. Otros pueden ser más graves.

**Contraindicaciones.** Es una situación específica en la cual no se debe utilizar un fármaco, un procedimiento o una cirugía, ya que puede ser dañino para la persona.

**Digestión.** Proceso por el cual un alimento es transformado, en el aparato digestivo, en una sustancia que el organismo asimila.

**Estreñimiento.** Alteración del intestino que consiste en una excesiva retención de agua en el intestino grueso y el consiguiente endurecimiento de las heces, por lo cual se hace muy difícil su expulsión.

**Tumor.** Masa de tejido de una parte del organismo cuyas células sufren un crecimiento anormal y no tienen ninguna función fisiológica; estas células tienen tendencia a invadir otras partes del cuerpo.

**Osteoporosis.** Enfermedad ósea que se caracteriza por una disminución de la densidad del tejido óseo y tiene como consecuencia una fragilidad exagerada de los huesos.

**Artritis.** Inflamación de las articulaciones de los huesos.

**Alergia.** Conjunto de alteraciones de carácter respiratorio, nervioso o eruptivo que se producen en el sistema inmunológico por una extremada sensibilidad del organismo a ciertas sustancias a las que ha sido expuesto, y que en condiciones normales no causan esas alteraciones.



## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES.

#### 3.1. Hipótesis

**Hipótesis general.** El consumo de cloruro de magnesio tiene efectos en los usuarios del gimnasio Gladiadores.

**Hipótesis específica 1.** El consumo de cloruro de magnesio tiene efectos benéficos en los usuarios del gimnasio Gladiadores.

**Hipótesis específica 2.** El consumo de cloruro de magnesio tiene efectos secundarios en los usuarios del gimnasio Gladiadores.

#### 3.2. Variables

Variable independiente: El Consumo de Cloruro de Magnesio, tiene efectos benéficos utilizados por los Usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores

Variable dependiente: El Consumo de Cloruro de Magnesio en Usuarios con Membrecía del gimnasio Gladiadores tuvieron efecto secundarios.

##### 3.2.3. Operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
<b>Variable independiente</b> Beneficios obtenidos por el consumo de cloruro de magnesio	Utilidad o efecto que se logra al ingerir cloruro de magnesio	Mejoras en los usuarios del gimnasio que se aprecian al consumir cloruro de magnesio	Beneficios	Adelgazamiento Relajación Aspecto físico Estrés Ánimo
<b>Variable dependiente.</b> Usuarios			Efectos secundarios	Reacción alérgica Insuficiencia magnesio en sangre

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **4.1. Metodología**

##### **4.1.1. Tipo de estudio**

La investigación es descriptiva, transversal y prospectiva, porque se realizó de acuerdo a los datos obtenidos en un momento determinado. Es prospectivo de tipo longitudinal.

La investigación es básica, se observa los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos, en razón que darán a conocer los problemas o fenómenos ya existentes, teniendo en consideración los principios metodológicos de acuerdo a la variable de estudio, a fin de determinar los beneficios obtenidos por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.

Para Tamayo y Tamayo, considera que la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.<sup>22</sup>

La investigación fue de tipo básica de naturaleza descriptiva debido a que en un primer momento se ha descrito y caracterizado la dinámica de la variable de estudio. (Hernández, Fernández y Baptista)<sup>23</sup>

##### **4.1.2. Diseño**

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), considera que la investigación no experimental, es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es descriptivo simple, porque se observaron tal y como se presentaron en su contexto natural, para después analizarlos. Según

la recolección de los datos de la presente investigación, el diseño adecuado para nuestro estudio es descriptivo, con el propósito de indagar las incidencias y los valores como se manifiestan una o más variables.<sup>23</sup>

Por lo tanto, la presente investigación considera el diseño descriptivo, dado que toma en cuenta una sola variable no presentándose tratamiento alguno.

## **4.2. Población y Muestra**

### **4.2.1. Población**

Para la presente investigación la población estuvo conformada por 60 usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017, quienes manifestaron su percepción sobre los beneficios del cloruro de magnesio.

### **4.2.2. Muestra.**

En tal sentido para la presente investigación la muestra estuvo conformada por 60 usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017, quienes manifestaron su percepción sobre los beneficios del cloruro de magnesio.

El tipo de muestreo fue no probabilístico censal.

## **4.3. Método de investigación**

En el desarrollo de la investigación se hizo uso de los siguientes métodos:

Método observacional, permitió que en la investigación observacional (o naturalista), el investigador simplemente se limita a ver cierto comportamiento que ocurre, en forma natural y no modifica la situación.

Método documental, permitió que se examinen datos existentes, como documentos, expedientes, entre otros.

Método Estadístico, se utilizó para poder realizar operaciones estadísticas y además dar una explicación de los procedimientos que se tienen que llevar a cabo para la tabulación de los resultados de acuerdo a la variable de estudio a fin de determinar los beneficios obtenidos por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.

#### **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **4.4.1. Técnica**

Las técnicas de recolección permitieron obtener datos necesarios para realizar la investigación mediante la utilización de instrumentos que se diseñaron de acuerdo a la técnica a seguir.

Se utilizó como técnica la encuesta, estrategia que permitió planificar y organizar el instrumento realizado de manera estructurado de acuerdo a la variable de estudio.

##### **4.4.2. Instrumento**

En una investigación es importante utilizar instrumentos de recolección de datos con la finalidad de obtener datos confiables que nos permitirá comprobar de manera relevante y confiable la investigación.

La técnica de la Encuesta; se utilizó como instrumento el Cuestionario estructurado de acuerdo a las variables de estudio y dimensiones de estudio, recurriendo como informantes a los usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate - Lima, 2017, quienes manifestaron su percepción sobre los beneficios del cloruro de magnesio.

Para la presente investigación se utilizó un cuestionario con un conjunto de preguntas, normalmente de varios tipos, preparado sistemática y cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en una investigación o evaluación, y que puede ser aplicado en formas variadas.

#### **4.5. Métodos de análisis de datos**

En el procesamiento de los datos se efectuaron las siguientes acciones:

La Codificación: A través de la codificación fue posible organizar y ordenar los datos y los ítems, de acuerdo al procedimiento estadístico de la tabulación empleada, que nos permitió la agrupación de los datos.

La Tabulación: Mediante esta técnica se pudo elaborar la matriz de datos y los cuadros, estadísticos a través de la tabla de frecuencia. Los cuadros muestran de manera clara y específica los resultados, tomando en cuenta las alternativas de cada ítem, la frecuencia observada y el porcentaje respectivo.

Análisis e Interpretación de datos: Los datos fueron sometidos a un análisis y a un estudio sistemático, así como a su interpretación pertinente, teniendo en cuenta los indicadores que fueron contrastados.

Los datos obtenidos fueron procesados siguiendo un patrón de tabulación automatizado con la ayuda del paquete estadístico SPSS versión 24,0 y software Microsoft Excel 2013, a fin de obtener las tablas y figuras de acuerdo a las preguntas utilizadas fundamentada en el cuestionario que midió los beneficios del consumo del cloruro de magnesio, asimismo sus reacciones adversas y contraindicaciones.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1. Descripción de los resultados.

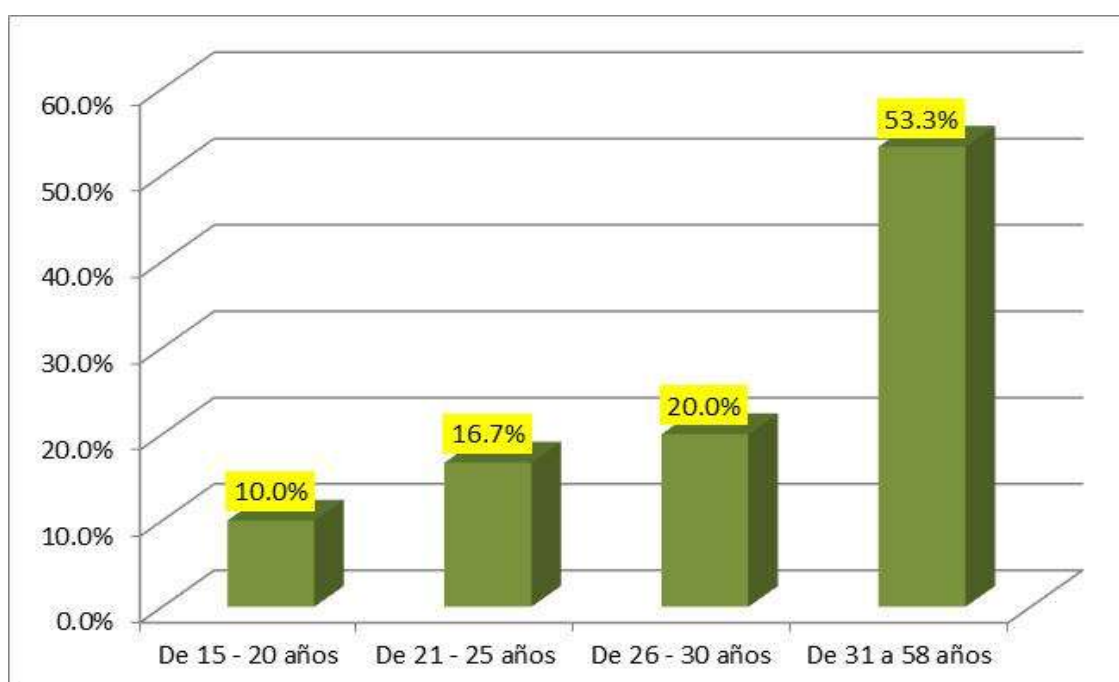
##### 5.1.2. Características de la población

De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 53,3% (32) de los usuarios tienen la edad de 31 años a más, el 20% (12) de los usuarios tienen la edad entre los 26 a 30 años, el 1,7% (10) de los usuarios tienen la edad entre 21 a 25 años, el 10% (6) de los usuarios tienen la edad entre 15 a 20 años.

**Tabla 1: Distribución de edades de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

	Edades	Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	De 15 - 20 años	6	10,0
	De 21 - 25 años	10	16,7
	De 26 - 30 años	12	20,0
	De 31 a 58 años	32	53,3
	Total	60	100,0

**Figura 1. Distribución de edades de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**



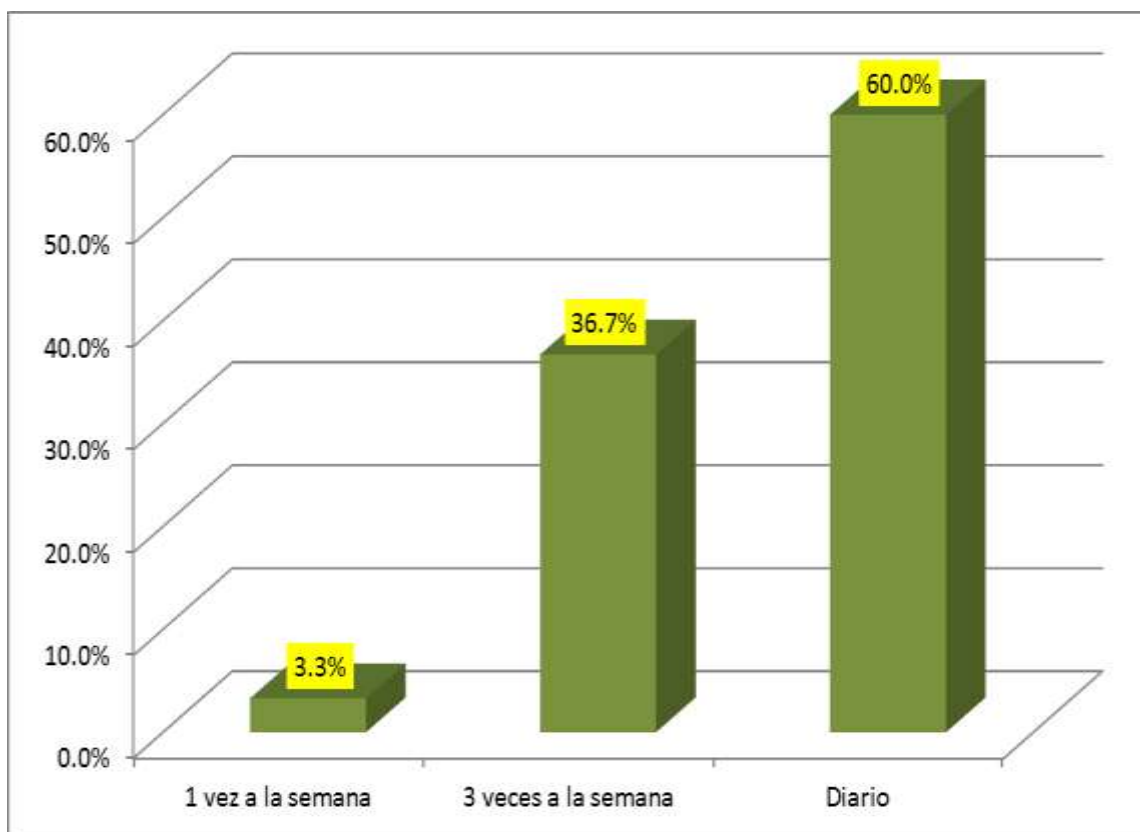
### 5.1.3. Análisis descriptivo

De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 60% de los usuarios (36) acuden al Gimnasio de manera diaria, el 36,7% (22) de los usuarios asisten al Gimnasio 3 veces a la semana, el 3,3% (2) de los usuarios acuden al Gimnasio 1 vez a la semana.

**Tabla 2: Distribución de asistencia de días a la semana de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

	Días a la semana	Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	1 vez a la semana	2	3,3
	3 veces a la semana	22	36,7
	Diario	36	60,0
	Total	60	100,0

**Figura 2. Distribución de asistencia de días a la semana de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

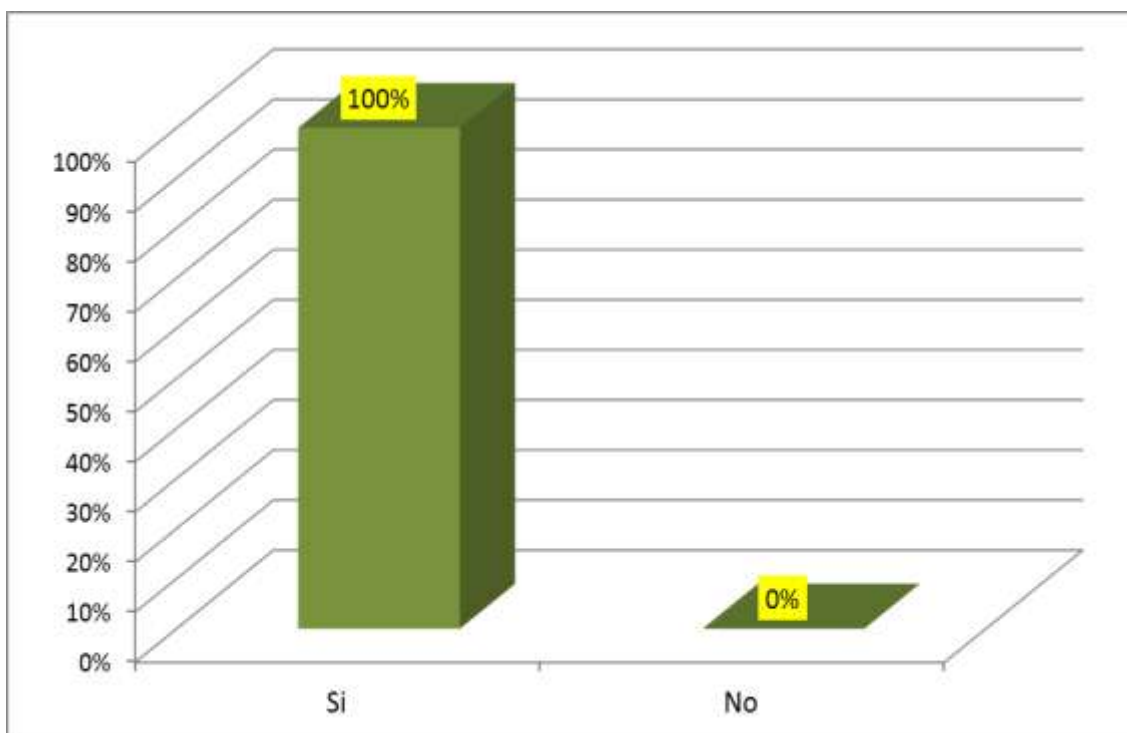


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 100% (60) de los usuarios que acuden al Gimnasio consideran que realizan ejercicios prácticos para bajar de peso.

**Tabla 3: Distribución de práctica de ejercicios para bajar de peso de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Ejercicios para bajar de peso		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	60	100,0
	No	0	0,0
	Total	60	100,0

**Figura 3. Distribución de práctica de ejercicios para bajar de peso de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**



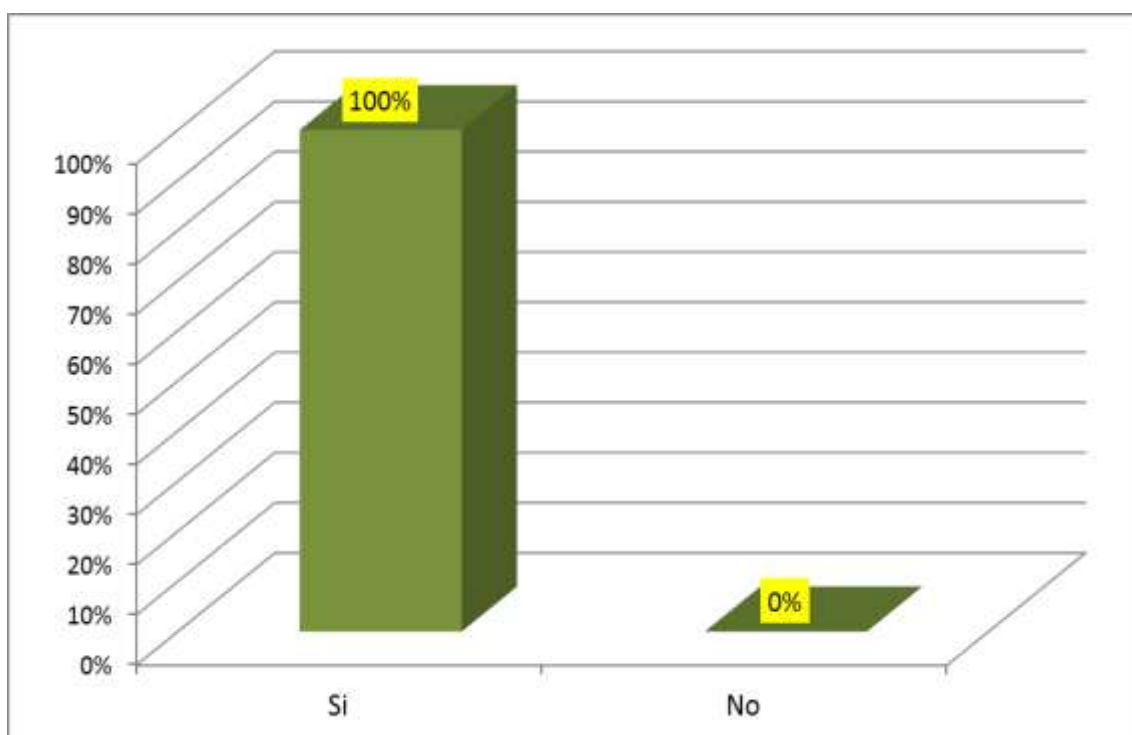


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 100% (60) de los usuarios que acuden al Gimnasio consideran que realizan ejercicios prácticos para sentirse relajado.

**Tabla 4: Distribución de práctica de ejercicios para sentirme relajado de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Ejercicio para sentirse relajado		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	60	100,0
	No	0	0,0
	Total	60	100,0

**Figura 4. Distribución de práctica de ejercicios para sentirme relajado de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

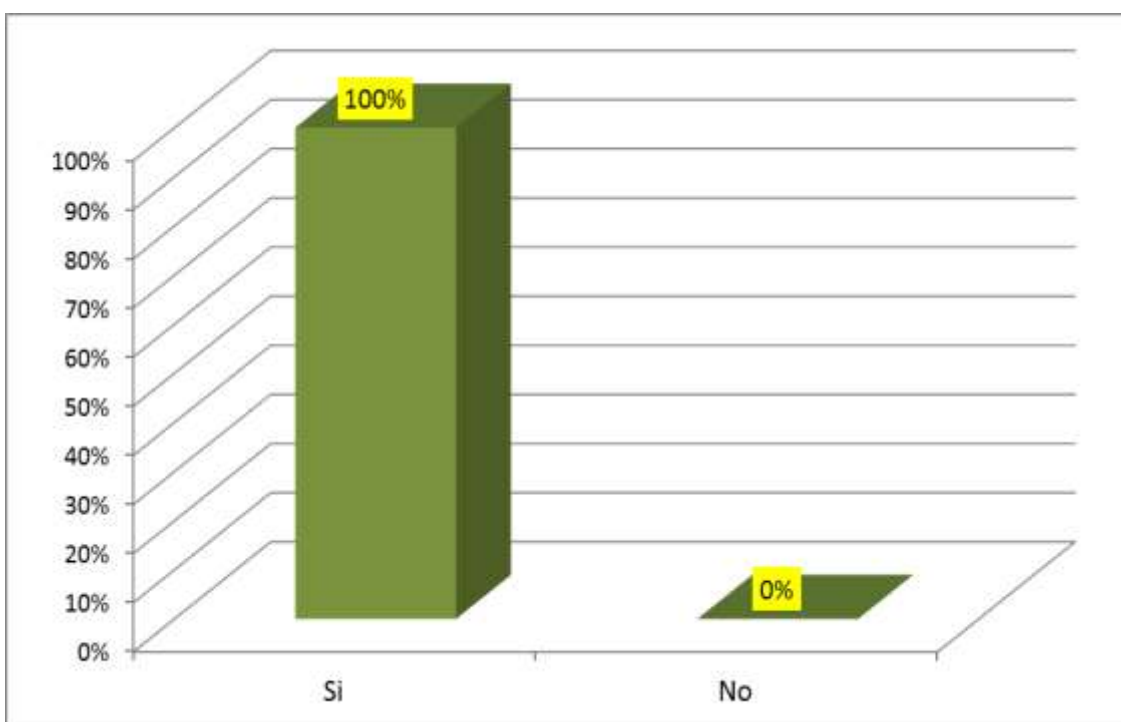


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 100% (60) de los usuarios que acuden al Gimnasio consideran que realizan ejercicios prácticos para moldear su figura.

**Tabla 5: Distribución de práctica de ejercicios para moldear la figura de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Ejercicios para moldear la figura		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	60	100,0
	No	0	0,0
	Total	60	100,0

**Figura 5. Distribución de práctica de ejercicios para moldear la figura de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima**

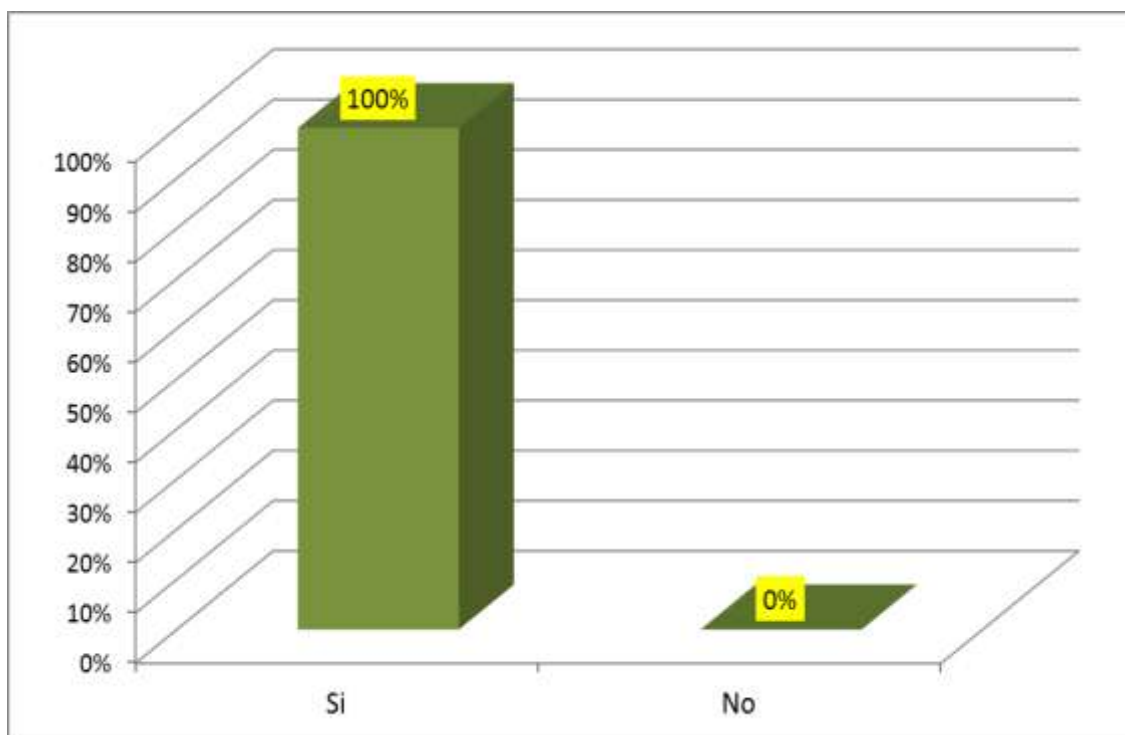


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 100% (60) de los usuarios que acuden al Gimnasio consideran que realizan ejercicios prácticos para prevenir enfermedades.

**Tabla 6: Distribución de práctica de ejercicios para prevenir enfermedades de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Ejercicios para prevenir enfermedades		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	60	100,0
	No	0	0,0
	Total	60	100,0

**Figura 6. Distribución de práctica de ejercicios para prevenir enfermedades de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

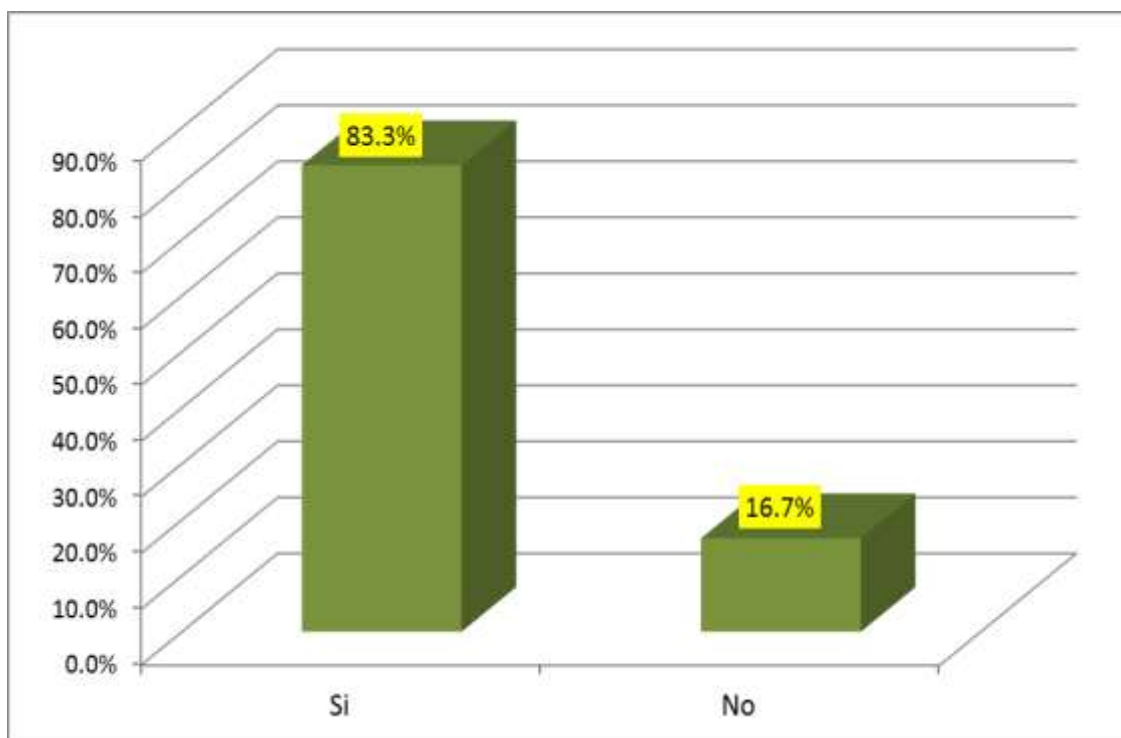


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 83,3% (50) de los usuarios si han recibido información sobre el cloruro de magnesio y el 16,7% (10) de los usuarios no han recibido información sobre el cloruro de magnesio.

**Tabla 7: Distribución de información sobre el cloruro de magnesio de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Información del cloruro de magnesio		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	50	83,3
	No	10	16,7
	Total	60	100,0

**Figura 7. Distribución de información sobre el cloruro de magnesio de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

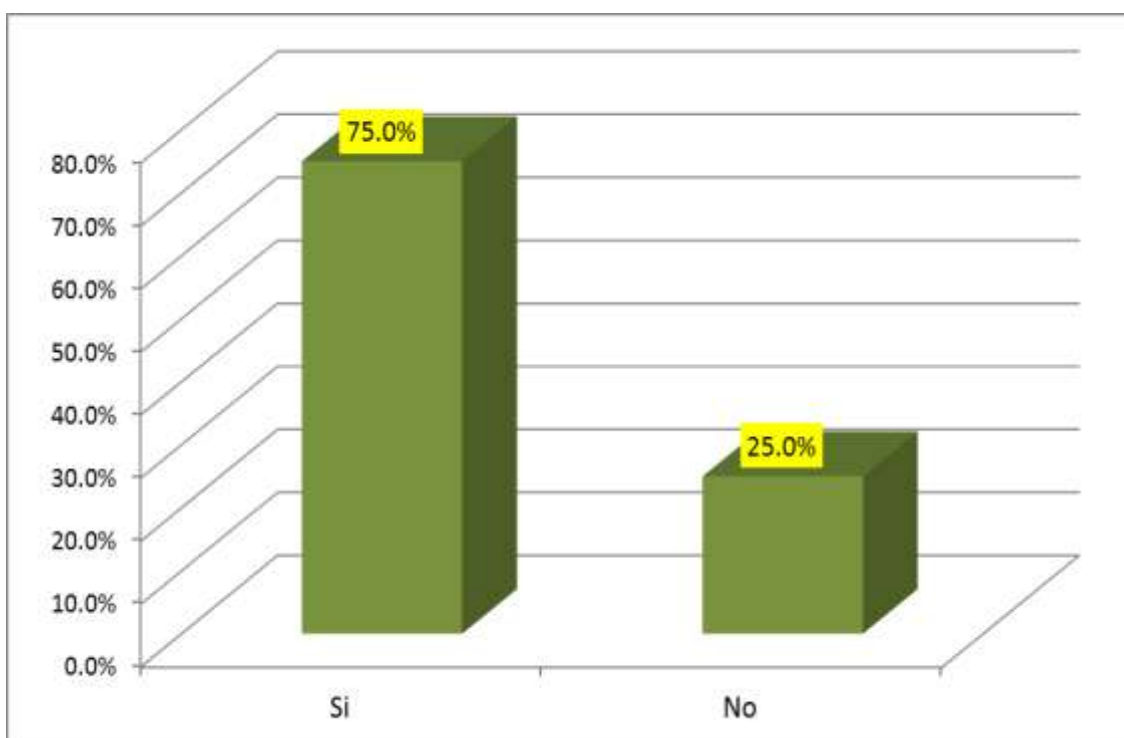


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 75% (45) de los usuarios si consumen de forma debida el cloruro de magnesio y el 25% (15) de los usuarios no han consumido en forma debida el cloruro de magnesio.

**Tabla 8: Distribución sobre el consumo de forma debida del cloruro de magnesio de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Consumo de forma debida		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	45	75,0
	No	15	25,0
	Total	60	100,0

**Figura 8. Distribución sobre el consumo de forma debida del cloruro de magnesio de los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

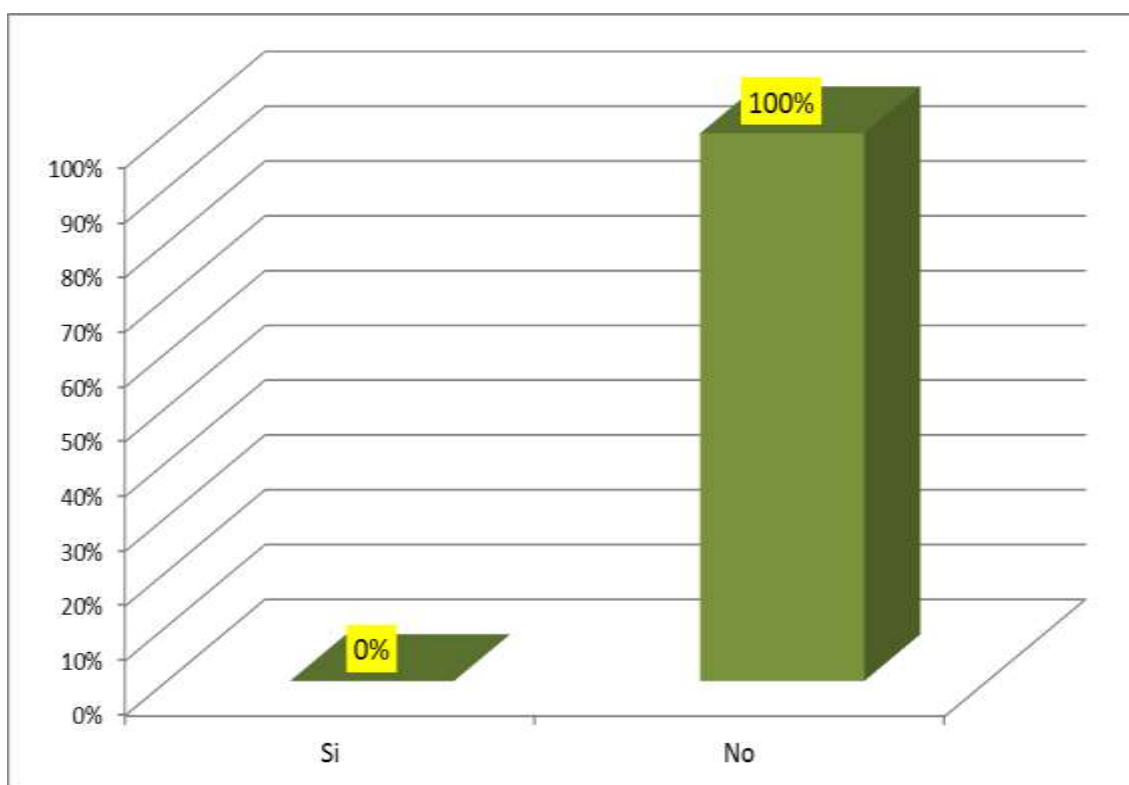


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 100% (60) de los usuarios no han tenido proceso alérgico sobre el consumo del cloruro de magnesio.

**Tabla 9: Presencia de un proceso alérgico al cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Proceso alérgico		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	0	0,0
	No	60	100,0
	Total	60	100,0

**Figura 9. Presencia de un proceso alérgico al cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

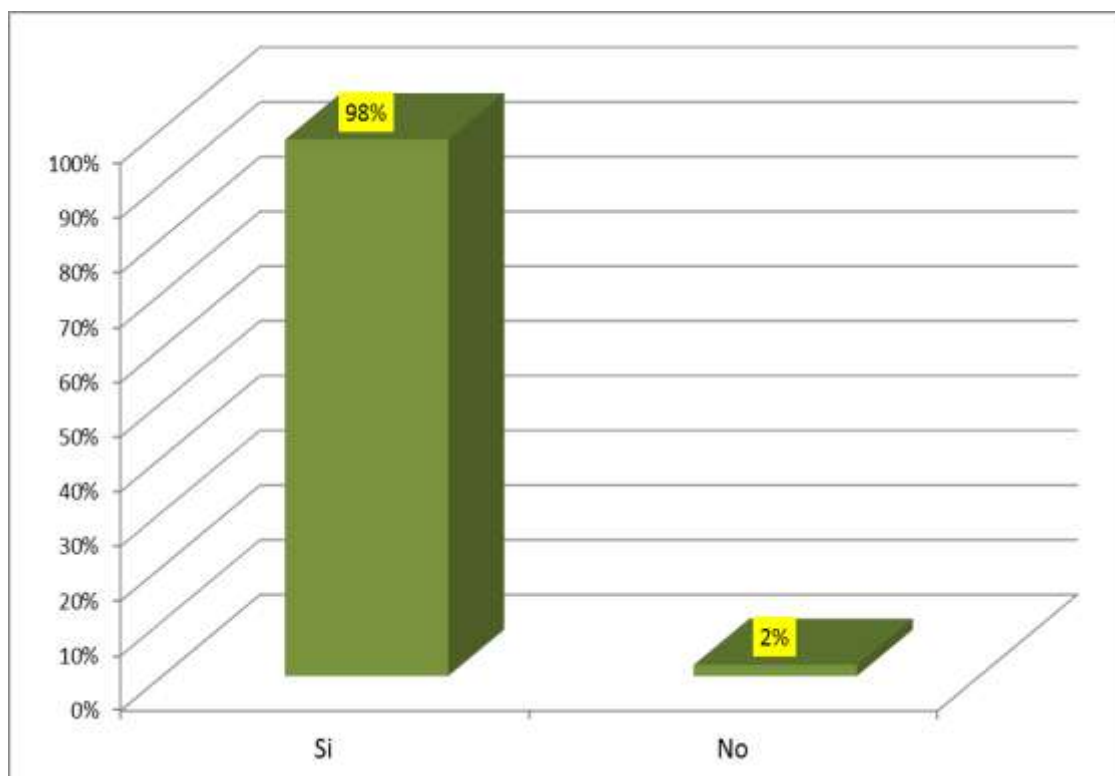


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 98% (59) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio le ha permitido tener menos estrés y el 2% (1) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio no le ha permitido tener menos estrés.

**Tabla 10: Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para tener menos estrés en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Consumo para el estrés		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	59	98,0
	No	1	2,0
	Total	60	100,0

**Figura 10. Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para tener menos estrés en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

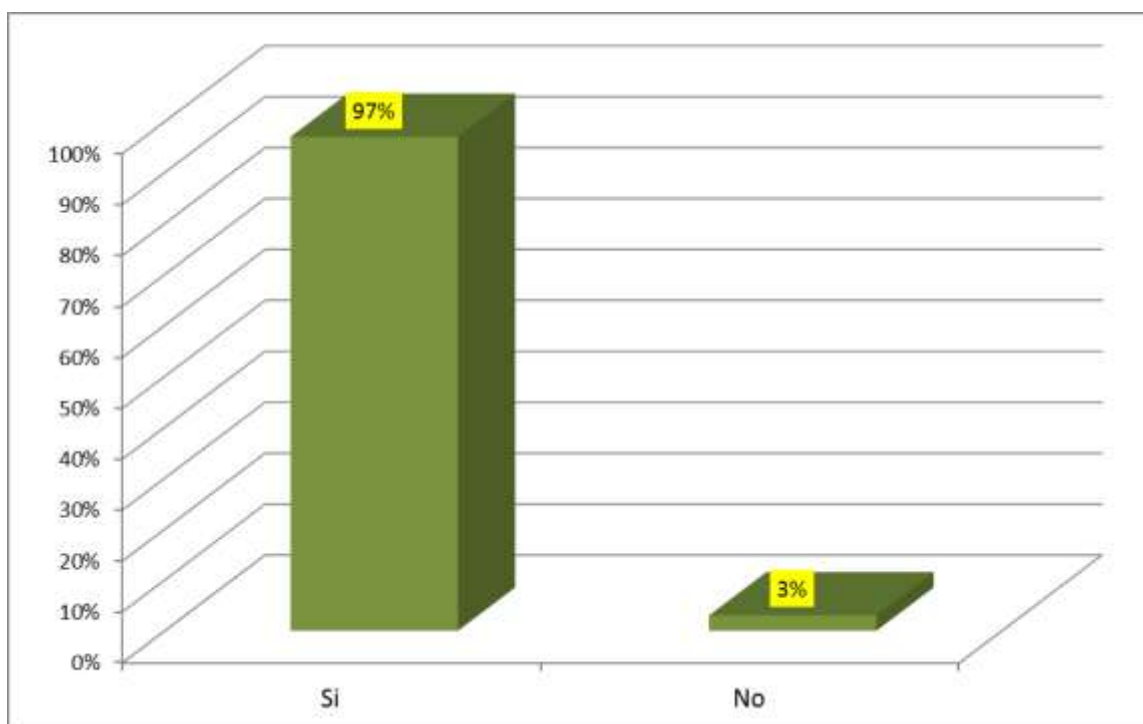


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 97% (58) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio le ha permitido estar más relajado y el 3% (2) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio no le ha permitido estar más relajado.

**Tabla 11: Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para estar más relajado en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Consumo para relajamiento		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	58	97,0
	No	2	3,0
Total		60	100,0

**Figura 11. Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para estar más relajado en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**



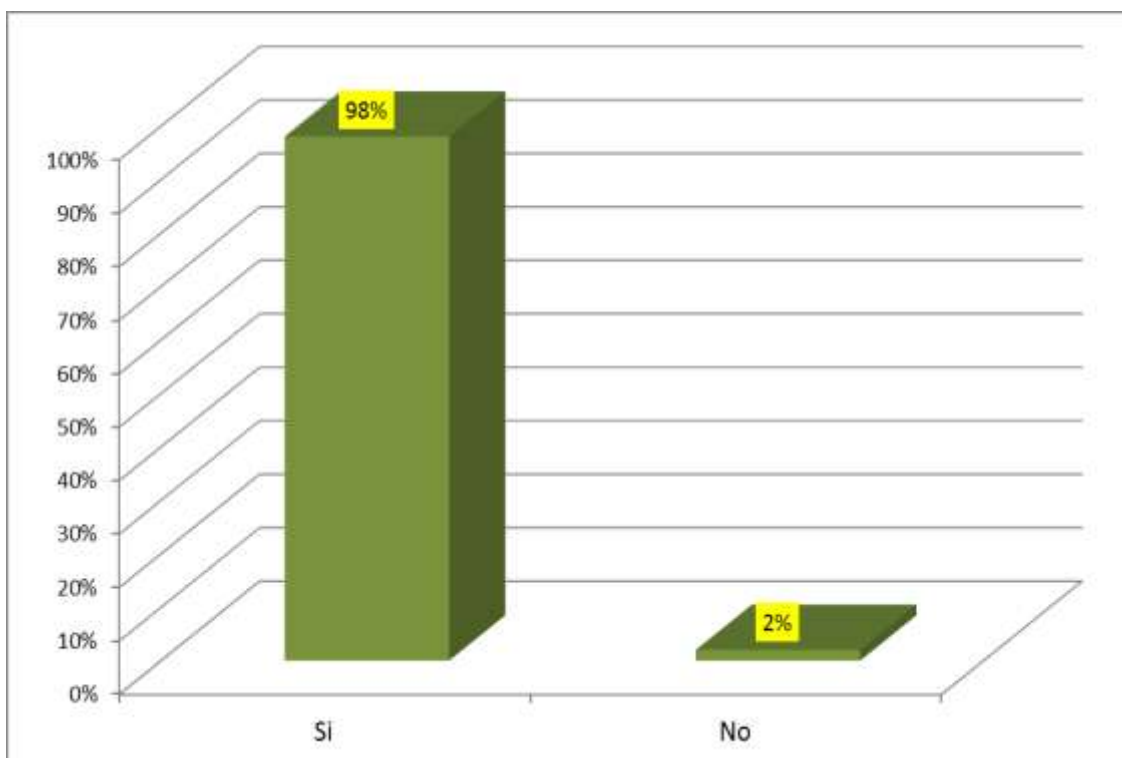


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 98% (59) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio le ha permitido estar con mejor ánimo y el 2% (1) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio no le ha permitido estar con mejor ánimo.

**Tabla 12: Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para tener mejor ánimo en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Consumo para mejor ánimo		Frecuencia	Porcentaje (%)
Válido	Si	59	98,0
	No	1	2,0
	Total	60	100,0

**Figura 12. Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio para tener mejor ánimo en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

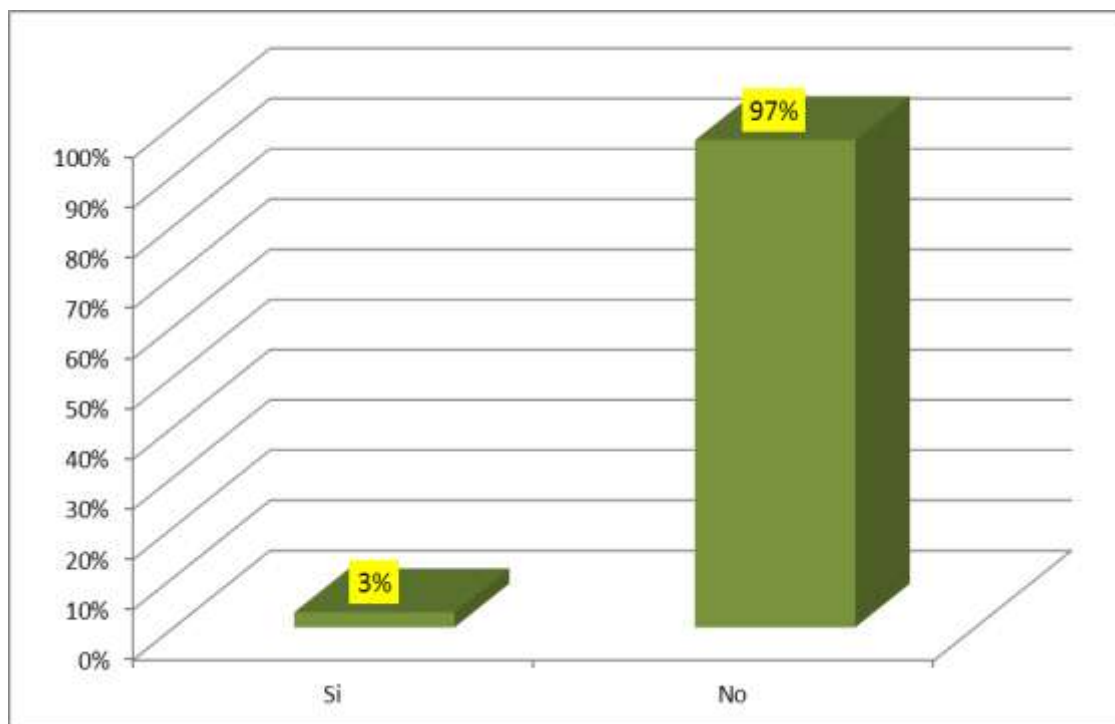


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 97% (58) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio no ha tenido efectos secundarios y el 3% (2) de los usuarios consideran que el consumo de cloruro de magnesio si le ha producido efectos secundarios.

**Tabla 13: Distribución sobre efectos secundarios por el consumo cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Efectos secundarios		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	2	3,0
	No	58	97,0
	Total	60	100,0

**Figura 13. Distribución sobre efectos secundarios por el consumo cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

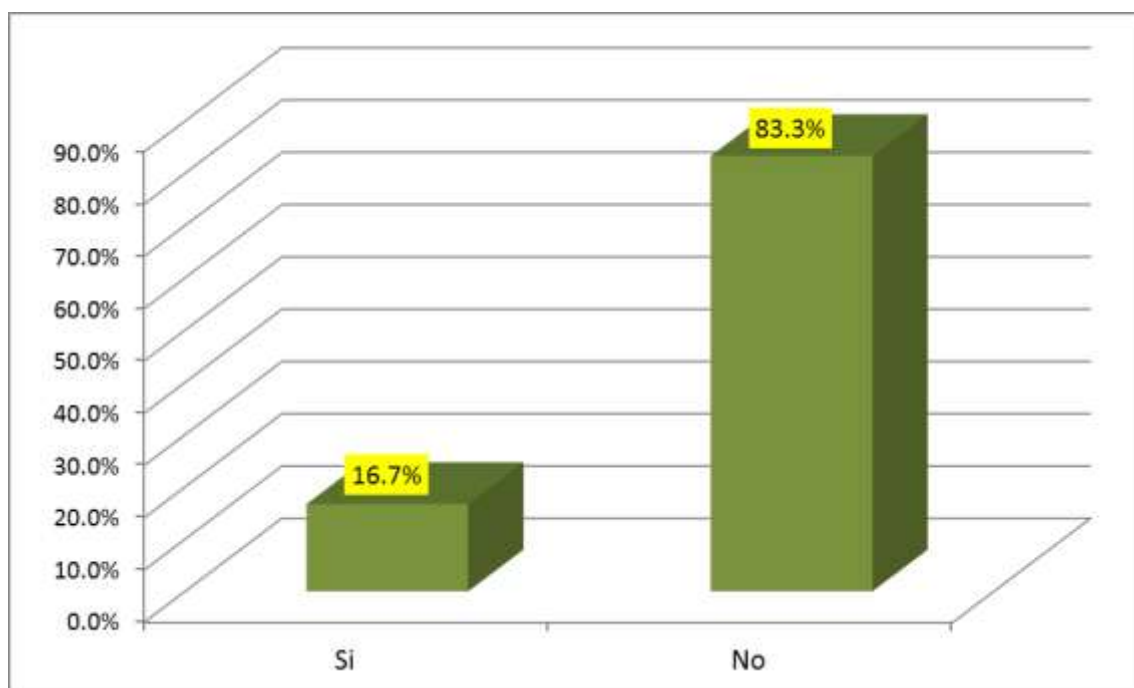


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 83% (58) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio en exceso no le ha producido diarrea y el 16.7% (10) de los usuarios consideran que el consumo de cloruro de magnesio en exceso si le ha producido diarrea.

**Tabla 14: Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio en exceso te ha producido diarreas en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Consumo en exceso (Diarreas)		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	10	16,7
	No	50	83,3
	Total	60	100,0

**Figura 14. Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio en exceso te ha producido diarreas en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

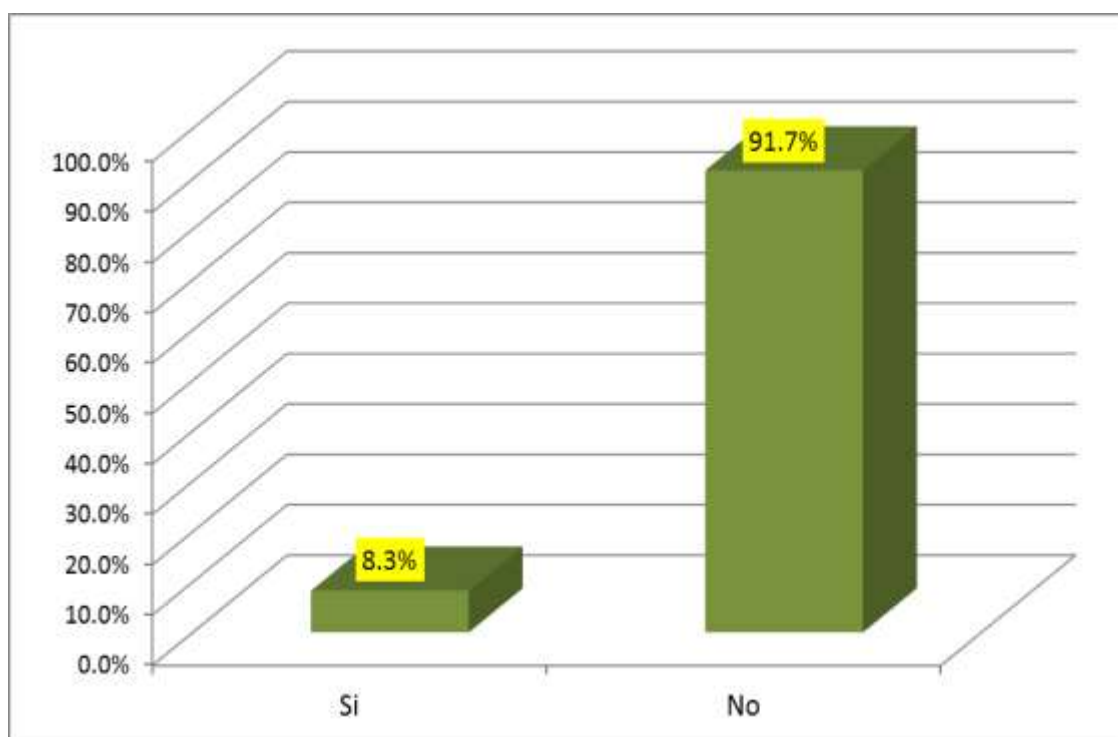


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia el 8,3% (5) de los usuarios consideran que el consumo de cloruro de magnesio en exceso si le ha producido cólicos tras la ingesta de cloruro de magnesio, mientras que el 91,7% (55) de los usuarios consideran que el consumo del cloruro de magnesio en exceso no les ha producido cólicos.

**Tabla 15: Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio en exceso te ha producido cólicos en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Consumo en exceso (cólicos)		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	5	8,3
	No	55	91,7
	Total	60	100,0

**Figura 15. Distribución sobre el consumo cloruro de magnesio en exceso te ha producido cólicos en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

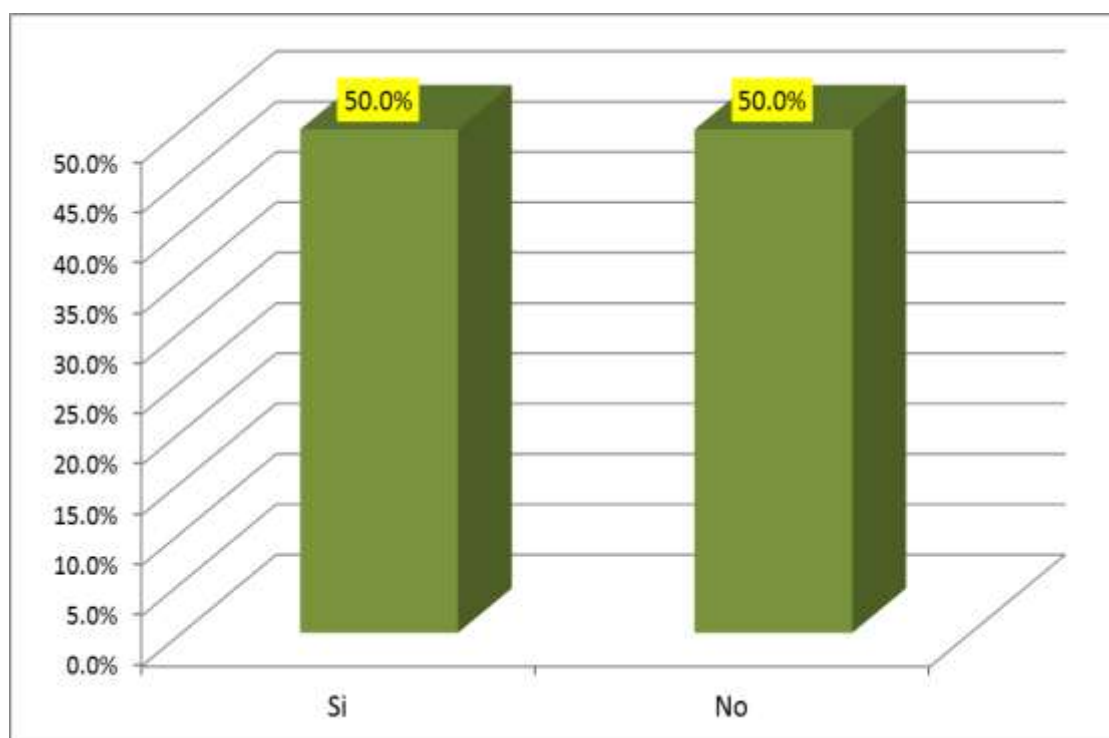


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 50% (30) de los usuarios consideran que por el consumo de cloruro de magnesio si han sufrido la enfermedad de estrés y ansiedad y el 50% (30) de los usuarios consideran que por el consumo de cloruro de magnesio no han sufrido enfermedades como estrés y ansiedad.

**Tabla 16: Distribución de la población con estrés y ansiedad en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Enfermedad de estrés		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	30	50,0
	No	30	50,0
	Total	60	100,0

**Figura 16: Distribución de la población con estrés y ansiedad en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

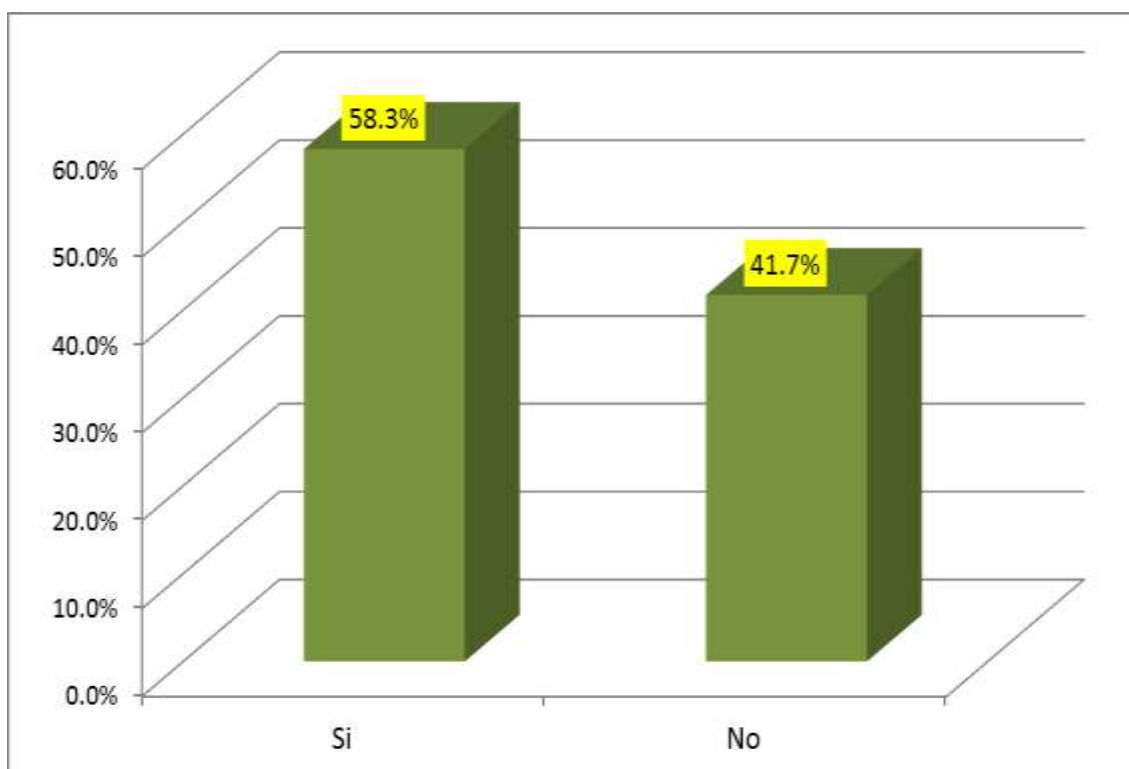


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 75% (45) de los usuarios que presentaron estreñimiento mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio y el 25% (15) de los usuarios no evidenciaron efecto alguno.

**Tabla 17: Distribución de la población que presentó estreñimiento y mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Enfermedad de estreñimiento		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	45	75,0
	No	15	25,0
	Total	60	100,0

**Figura 17: Distribución de la población que presentó estreñimiento y mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

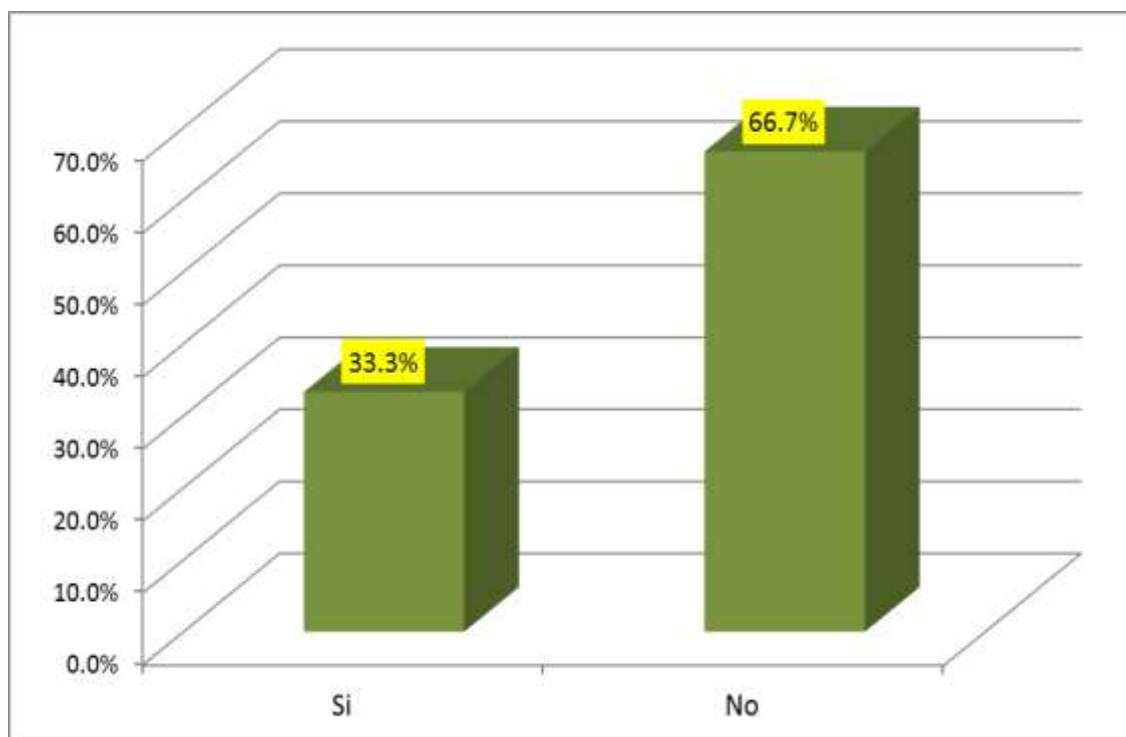


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 33,3% (20) de los usuarios consideran que por el consumo de cloruro de magnesio si han mejorado la enfermedad de gastritis y el 66,7% (40) de los usuarios consideran que por el consumo de cloruro de magnesio no han mejorado la enfermedad de gastritis.

**Tabla 18: Distribución de la población que tenían gastritis y mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Enfermedad de gastritis		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	20	33,3
	No	40	66,7
	Total	60	100,0

**Figura 18: Distribución de la población que tenían gastritis y mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

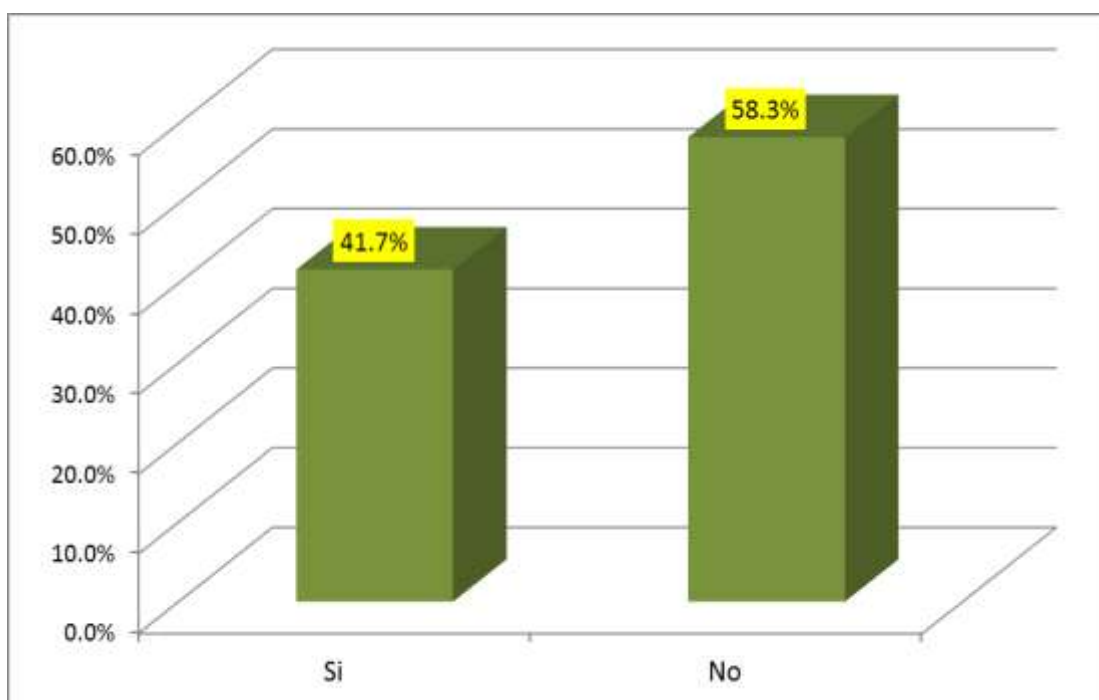


De acuerdo a los resultados obtenidos según la muestra utilizada en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate, se evidencia que el 41,7% <sup>(25)</sup> de los usuarios consideran que por el consumo de cloruro de magnesio si han mejorado la enfermedad de hígado grado y el 58,3% (35) de los usuarios consideran que por el consumo de cloruro de magnesio no han mejorado la enfermedad de hígado graso.

**Tabla 19: Distribución de la población con enfermedades de hígado graso que mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**

Enfermedad de hígado		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	25	41,7
	No	35	58,3
	Total	60	100,0

**Figura 19: Distribución de la población con enfermedades de hígado graso que mejoraron frente al consumo del cloruro de magnesio en los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores del distrito de Ate – Lima.**





## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

Los resultados presentados generan a su vez una serie de observaciones y comentarios, proceso de deducción de consecuencias o proposiciones más elementales al consumo del producto, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deductivo comparándolos con la experiencia, es un pronóstico de la hipótesis general, y lo referido a las hipótesis específicas, según los instrumentos utilizados frente a los usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017, a fin de recolectar los datos requeridos que justifiquen y sustenten la investigación.

Los resultados determinaron de acuerdo a las característica de la población que el 53,3% (32) de los usuarios tienen la edad de 31 años a más, el 20% (12) de los usuarios tienen la edad entre los 26 a 30 años, el 16,7% (10) de los usuarios tienen la edad entre 21 a 25 años, el 10% (6) de los usuarios tienen la edad entre 15 a 20 años (Tabla N° 1), asimismo se evidencia que el 100% (60) de los usuarios consideran que el consumo de cloruro de magnesio si le ha dado beneficios físicos y psicológicos, asimismo de acuerdo a las prácticas de ejercicios les ha permitido bajar de peso, sentirse relajados, moldear su figura y asimismo prevenir enfermedades, por la información obtenida del cloruro de magnesio (Tabla N° 3, 4, 5, 6 y 7). Frente a los efectos secundarios del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017, se evidencia que el consumo de cloruro de magnesio en los usuarios les ha permitido tener menos estrés, un mejor relajamiento, mejor ánimo (Tabla N° 10, 11, 12 y 13), asimismo se ha identificado que el consumo de magnesio en exceso le ha producido diarrea 16,7% (10), cólicos 8,3% (5) (Tabla 14 y 15), finalmente se evidencia de acuerdo al consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membrecía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017, se evidencia que los usuarios han presentado contraindicaciones como diarrea 8,3% (5), colitis 13,3% (8), hipertensión 8,3% (5), estrés y ansiedad 50% (30), enfermedades de estreñimiento 4,7% (25), enfermedades de gastritis 66,7% (40), enfermedades de hígado grado 58,3% (35) (Tabla N° 16, 17, 18 y 19).

Frente a los resultados obtenidos existe autores que fundamental la importancia del consumo del cloruro de magnesio como Ciccarelli, Betiana<sup>(4)</sup>, considera que la evidencia científica ha demostrado que la práctica regular de actividad física conjuntamente con la ingesta de productos como el cloruro de magnesio son factores protectores que inhiben o reducen la probabilidad de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, osteoporosis, enfermedades mentales (depresión y ansiedad) y determinados tipos de cáncer (colon, mama y pulmón); en la literatura científica se encuentran estudios epidemiológicos que corroboran la relación de la actividad física y el cáncer. Cuya investigación concluye resaltar que los minerales más críticos son el Calcio y el Magnesio, ya que el primero no es cubierto por ninguna de las gimnastas y el segundo solo por el 23% del total, es decir 10 deportistas. El calcio, fosforo, magnesio y vitamina D, es una combinación de nutrientes fundamentales para la formación y maduración del hueso. Todos ellos en general se encuentran en déficit en las atletas. Esto podría resultar riesgoso, al estar más propensas a sufrir lesiones a nivel óseo. Debemos recordar además, que la población estudiada se encuentra en etapa de crecimiento y desarrollo y dichos nutrientes serían fundamentales para una correcta maduración.

Asimismo Baires, R.<sup>5</sup>, en su estudio proporcionan información sobre la importancia del ión magnesio para el desarrollo de las funciones metabólicas en el organismo y se comercializan en sus presentaciones sólidas y en solución, siendo la más vendida esta última, ya que es más conveniente porque no necesita preparación. La venta de Cloruro de Magnesio Hexahidratado se ha incrementado a partir de enero del 2013, debido principalmente a la publicidad que generan los medios de radio, prensa, televisión e Internet. No se encontró uniformidad de criterios en las farmacias, para elaborar una solución de Cloruro de Magnesio con una concentración adecuada. El principal uso terapéutico del Cloruro de Magnesio recomendado por las farmacias es para el tratamiento de la artritis.

Macías y Palacios<sup>6</sup> considera que la deficiencia de magnesio no es común en personas sanas que llevan una alimentación balanceada, debido a su amplia distribución en alimentos y a que la excreción urinaria se adapta al bajo consumo. Algunos trastornos gastrointestinales, renales y el alcoholismo pueden aumentar el riesgo de deficiencia de magnesio. Además, en personas

de edad avanzada se ha encontrado un bajo consumo de magnesio, aunado a una menor absorción y mayor excreción urinaria en esta etapa, ocasionando su deficiencia. Un consumo bajo de magnesio en forma constante puede asociarse a un mayor riesgo de diversas enfermedades crónicas, como la hipertensión, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, diabetes, además una dieta alta en calcio podría intensificar la deficiencia de magnesio.

Chuquitaype, M. y Quintanilla<sup>9</sup> en su estudio los resultados obtenidos muestran que el 71% de las personas están dentro de los valores de referencia (1,7 a 2,5 mg/dL), el 21% presentan hipomagnesemia y el 8% restante presentan hipermagnesemia, se registró una mayor concentración de magnesio en el género femenino con 62,5%. Además se encontró que el 42,9% de personas entre 50 a 64 años presentaron hipomagnesemia, el 57,1% de la población con sobrepeso presento hipomagnesemia, en cuanto al Índice de Cadera Cintura (ICC) se registró que el 61,9% de personas con síndrome androide presentan hipomagnesemia. Con respecto a la ingesta de alimentos y la concentración de magnesio podemos señalar que existe una relación directamente proporcional debido a que a mayor consumo de alimentos que contienen magnesio es mayor la concentración de este mineral en el organismo. En conclusión, si la población adopta un estilo de vida y una dieta más saludable no sería necesario el consumo de suplementos de magnesio ya que se estarían cubriendo los requerimientos diarios que el organismo necesita.

## Conclusiones

1. Los beneficios obtenidos por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate-Lima, 2017, evidenciaron que el 100% de los usuarios consideran que el consumo de cloruro de magnesio les ha dado beneficios físicos y psicológicos, asimismo de acuerdo a las prácticas de ejercicios les ha permitido bajar de peso, sentirse relajados, tener menos estrés, moldear su figura y de igual manera prevenir enfermedades.
2. Frente a los efectos secundarios del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate-Lima, 2017, se evidencia que el exceso le ha producido diarrea 16,7% (10), cólicos 8,3% (5).

## Recomendaciones

1. A los profesionales del área de salud, sugiero incrementen la investigación del cloruro de magnesio ya que hasta el momento existen muchos usos tradicionales sin respaldo científico que pueda comprobar los diferentes efectos biológicos atribuidos a esta sustancia.
2. A los deportistas que practican diferentes disciplinas se les recomienda el uso controlado del Cloruro de Magnesio bajo supervisión médica.
3. En personas con afecciones Renales, Hipertensión Arterial, Diabetes, Alteraciones Hormonales, enfermedades de Alto Riesgo, solo es recomendable administrar bajo prescripción médica.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Rodelgo, T. Necesidades energéticas: Metabolismo basal y gasto energético. Redacción Onmeda Revisión médica, citado el 3 de enero del 2016, disponible en: [https://www.onmeda.es/dieta/necesidades\\_energeticas-metabolismo-basal-gasto-energetico-3800-2.html](https://www.onmeda.es/dieta/necesidades_energeticas-metabolismo-basal-gasto-energetico-3800-2.html)
2. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, Sutton J, McPherson B, eds. Exercise, Fitness and Health. A Consensus of Current Knowledge. Champaign: Human Kinetics; 1990.
3. Varo, J., Martínez, J.A., y Ángel, M. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. Medicina Clínica, 2003. 121(17), 665-672.
4. Ciccarelli, B. Ingesta energética de macronutrientes y micronutrientes en gimnastas adolescentes. Tesis para optar el grado de Licenciada en Nutrición. Universidad Abierta Interamericana. Buenos Aires, 2013.
5. Baires, R., Morán, A. y Venegas, K.. Investigación del Grado de demanda comercial y calidad físico-química del cloruro de magnesio hexahidratado, utilizado para fines terapéuticos. Tesis para optar al grado de Licenciado(a) en Química y Farmacia. Universidad de El Salvador 2004.
6. Macías C, Palacios C, Mariño M, et al. Valores de referencia de calcio, vitamina D, fósforo, magnesio y flúor para la población venezolana. Revista Médica, Departamento de Tecnología de Procesos Biológicos y Bioquímicos de la Universidad Simón Bolívar, Caracas. 2013. Vol.63 No.4: 362-378. Citado el 20 de Julio del 2016. URL Disponible en:

[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222013000400011](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222013000400011)

7. Guerrero, F. y Rodríguez, M. Suplementos orales con sales de magnesio: ¿son útiles como coadyuvantes ante el desafío de salud que representa la diabetes tipo 2?. Academia Mexicana de Cirugía, A.C. Distrito Federal, México, 2014.
8. Aranda, P., Planells E, y Llopis, J.. Realizaron la investigación sobre Funciones bioquímicas y fisiológicas. Universidad de Granada. Granada. España, 2000
9. Chuquitaype, M. y Quintanilla, L.. Determinación de magnesio en adultos de 25 a 64 años de la urb. Pachacámac del distrito de Villa el Salvador. Noviembre. Tesis para optar el título profesional de químico-farmacéutica. Universidad Norbert Wiener. 2015.
10. Paredes, F. Optimización del enriquecimiento de Cloruro de Magnesio y polvo de orégano en la aceptabilidad general de Queso fresco de Leche de Cabra. Tesis para optar el Título de Ingeniero Agroindustrial. Universidad Nacional de Trujillo, Perú, 2017.
11. Serna, M. y Lino, F. Correlación del Magnesio en la alimentación de las personas de la tercera edad de la Casa Hogar San Martín de Porres Lima – 2017. Tesis para optar el Título Profesional de Químico-Farmacéutico. Universidad Wiener, Lima – Perú, 2017.
12. Yamamoto S, Herrera A, Hurtado A, Rojas R y León V. Estudio comparativo de los niveles séricos de Magnesio iónico en mujeres no gestantes, gestantes normales y gestantes con preeclampsia. Rev. Soc.

- Perú Med. Interna. [Internet] 2008 [citado el 20 de febr. 2017]; 21(1):7-10. Disponible en:  
[http://www.medicinainterna.org.pe/revista/revista\\_21\\_1\\_2008/02.pdf](http://www.medicinainterna.org.pe/revista/revista_21_1_2008/02.pdf)
13. Huapaya, Y. y Cancho, E. Influencia de la alimentación en los niveles de calcio y magnesio en personas adultas aparentemente sanas del distrito de Villa María del Triunfo. Tesis para optar el título de Químico-Farmacéutico. Universidad Norbert Wiener, 2018.
  14. Hernández, M. y Gallejo, A. Tratado de Nutrición. Díaz de Santos. Madrid, España.1999.
  15. Urrieta, I. Consumo de alimentos e ingesta de energía y nutrientes en adultos residentes en Vizcaya: condicionantes antropométricos y sociodemográficos. Tesis para optar el Grado de Doctor. Universidad Complutense de Madrid. 2004.
  16. Carbajal, Ángeles. Manual de Nutrición y Dietética. Universidad Complutense de Madrid. 2013.
  17. Ziegler, E. y Filer, L. Conocimientos actuales sobre nutrición. Séptima edición. Publicación científica 565. España. 1997.
  18. Mercola, J. Magnesio, una deficiencia invisible. The American Journal of clinical Nutrition, 2012.
  19. Hierro, J. Para qué sirve el magnesio y como debes tomarlo. Citado en: <http://blogs.womenshealth.es/nutricion-y-deporte/tomas-suplementos-de-magnesio>.
  20. Rodas. La Membrecía o afiliación. 2015. Disponible en: [https://rodas5.us.es/file/13392809-e11e-7eda-a249-94ec8f08e02d/2/tema\\_6\\_temario\\_estudio\\_SCORM.zip/page\\_09.htm](https://rodas5.us.es/file/13392809-e11e-7eda-a249-94ec8f08e02d/2/tema_6_temario_estudio_SCORM.zip/page_09.htm).



21. Tamayo y Tamayo, M. El Proceso de la Investigación Científica. México: Editorial Limusa. 2012.
22. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill. 2010.

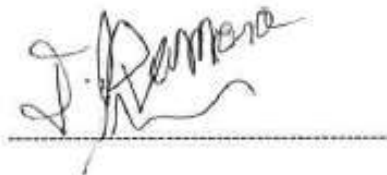
# **ANEXOS**

**Anexo 1. Matriz de consistencia.**

Formulación del problema	Objetivos	Variable	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿Cuáles son los efectos obtenidos por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017? .</p> <p><b>Problemas específicos</b> <b>Problema específico 1.</b> ¿Cuáles son los efectos secundarios del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017? .</p> <p><b>Problema específico 2.</b> ¿Cuáles son las contraindicaciones del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar los efectos obtenidos por el consumo de cloruro de magnesio por usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> <b>Objetivo específico 1.</b> Identificar los efectos secundarios del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.</p> <p><b>Objetivo específico 2.</b> Identificar las contraindicaciones del consumo de cloruro de magnesio en usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017.</p>	<p><b>Variable</b></p> <p>Consumo de cloruro de magnesio.</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p>Efectos Secundarios. Contraindicaciones.</p>	<p><b>Enfoque:</b> Cualitativo.</p> <p><b>Diseño.</b> No experimental: Descriptivo simple</p> <p><b>Población.</b> 120 Usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores.</p> <p><b>Muestra</b> 60 Usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores.</p> <p><b>Instrumentos.</b> Cuestionario</p>

## AUTORIZACION

Yo, Teodocio Jolvi, Romero Vega con DNI 41452843, En Calidad de Dueño del Gimnasio Gladiadores, Cito en Av. Metropolitana Mz -M, Lt- 6 Urb . Tilda Ate , Lima – Autorizo a la Sra. Sandra Olinda Muñoz Donaires, para que realice su trabajo de Investigación y todo lo relacionado a Efectos Generados por el consumo del Cloruro de Magnesio en Usuarios del Gimnasio Gladiadores del Distrito de Ate- Lima, 2017.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'T. Jolvi Romero Vega', is written over a horizontal dashed line.

T. Jolvi Romero Vega.

## **Anexo 2. Instrumento de recolección de datos.**

### **Instrumento de recolección de datos**

Mediante el siguiente instrumento se busca determinar los beneficios que se obtienen por el consumo de cloruro de magnesio los usuarios con membresía del Gimnasio Gladiadores, del Distrito de Ate- Lima, 2017. A cuyo efecto agradeceré sirva dar respuesta a lo siguiente:

#### **DATOS GENERALES:**

**1. ¿Qué edad tiene?**

- a. 15-20 años.    b. 21-25 años.
- c. 26-30 años.    d. Más de 30 años.

**2. ¿Cuántas veces vienes al gimnasio?**

- a. Una vez a la semana.    b. 3 Veces a la semana.    c. Diario.

**3. Practicas ejercicios por bajar de peso.**

- a. Si    ( )
- b. No    ( )

**4. Practicas ejercicios por sentirme relajado**

- a. Si    ( )
- b. No    ( )

**5. Practicas ejercicios por moldear figura**

- a. Si    ( )
- b. No    ( )

**6. Practicas ejercicios por prevenir enfermedades**

- a. Si    ( )
- b. No    ( )

7. **¿Te han informado del cloruro de magnesio?**
- a. Si ( )
  - b. No ( )
8. **¿Has consumido en forma debida el cloruro de magnesio?**
- a. Si ( )
  - b. No ( )
9. **¿Eres alérgico al cloruro de magnesio?**
- a. Si ( )
  - b. No ( )
10. **El consumo de cloruro de magnesio te ha permitido tener menos estrés.**
- a. Si ( )
  - b. No ( )
11. **El consumo de cloruro de magnesio te ha permitido estar más relajado.**
- a. Si ( )
  - b. No ( )
12. **El consumo de cloruro de magnesio te ha permitido mejor ánimo.**
- a. Si ( )
  - b. No ( )
13. **¿Has tenido algún efecto secundario por consumir cloruro de magnesio?**
- a. Si ( )
  - b. No ( )
14. **¿El consumo de cloruro de magnesio en exceso te ha producido diarreas?**
- a. Si ( )
  - b. No ( )

**15. ¿El consumo de cloruro de magnesio en exceso te ha producido cólicos?**

a. Si ( )

b. No ( )

**16. ¿Sufres usualmente enfermedad de estrés y ansiedad?**

a. Si ( )

b. No ( )

**17. ¿Sufres usualmente enfermedad de estreñimiento?**

a. Si ( )

b. No ( )

**18. ¿Sufres usualmente enfermedad como la gastritis?**

a. Si ( )

b. No ( )

**19. ¿Sufres usualmente enfermedad de hígado graso?**

a. Si ( )

b. No ( )