



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
DEPORTE

Tema:

“El curl de bíceps en el desarrollo de la masa muscular en jóvenes”

**Trabajo de titulación para optar el título de Licenciado en Pedagogía de la
Actividad Física y Deporte**

Autor:

Ortega Once, Cristhian Renato

Tutor:

Mgs. Isaac German Pérez Vargas

Riobamba, Ecuador 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Cristhian Renato Ortega Once**, con cédula de ciudadanía **0605114651**, autor del trabajo de investigación titulado: **“El curl de bíceps en el desarrollo de la masa muscular en jóvenes”**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones presentados son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, a título no exclusivo, los derechos de uso, comunicación pública, distribución, difusión y/o reproducción total o parcial, por medios físicos o digitales; En esta misión se entiende que el cesionario no podrá obtener ventajas económicas. Cualquier reclamo de terceros con respecto a los derechos de autor en el trabajo referenciado será mi exclusiva responsabilidad; liberar de posibles obligaciones a la Universidad Nacional de Chimborazo.

En Riobamba, 10 de marzo de 2025.



Sr. Cristhian Renato Ortega Once

C.I: 0605114651



DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Mgs. Isaac Pérez , catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas Y tecnologías por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **"EL CURL DE BICEPS EN EL DESARROLLO DE LA MASA MUSCULAR EN JÓVENES"**, bajo la autoría de **ORTEGA ONCE CRISTHIAN RENATO** con CC: **0605114651**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, 10 de marzo del 2025

Mgs. Isaac Pérez
C.I: 0603880824



CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Titulación para la evaluación del trabajo de investigación titulado **"EL CURL DE BICEPS EN EL DESARROLLO DE LA MASA MUSCULAR EN JÓVENES"**, presentado por **ORTEGA ONCE CRISTHIAN RENATO** con CC: **0605114651**, bajo la tutoría de Mgs. Isaac Pérez; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 23 de abril del 2025

Mgs. Susana Paz V.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Henry Gutiérrez
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Vinicio Sandoval
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Isaac Pérez
TUTOR

FIRMA



CERTIFICACIÓN

Que, **ORTEGA ONCE CRISTHIAN RENATO** con CC: **0605114651**, estudiante de la Carrera **Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, Facultad de Ciencias de Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**EL CURL DE BICEPS EN EL DESARROLLO DE LA MASA MUSCULAR EN JÓVENES**", cumple con el 2%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Complatio porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 31 de marzo del 2025

Mgs. Isaac Pérez
TUTOR(A)

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo dedico a mis abuelos Luis y Teresa que siempre me apoyaron y vieron lo mejor para mí, a mis tíos Antonio y Marcelo que fueron un pilar fundamental en todo este proceso, a mi madre Bety que con su inmenso corazón estuvo siempre para mí con su apoyo y que sin ella nada de esto hubiera sido posible la amo con todo mi corazón, de igual manera a mi padre Washington y a mi querida hermana Renata les agradezco bastante su cariño y su apoyo para culminar de la mejor manera este trabajo de investigación.

Renato Ortega Once

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme sabiduría y fuerzas para poder culminar con éxitos esta maravillosa etapa de mi vida, a mi padre que con gran esfuerzo me apoyo en todo lo que me propuse, a mi querida madre que siempre estuvo para mí siempre, apoyándome y brindándome su amor para que todo haya salido de la mejor manera, a mi hermana que ha sido una gran motivación para mí y poder alcanzar este objetivo tan grande para mí, a mis abuelos y tíos por el apoyo y sus consejos que me sirvieron mucho.

Agradecer a mis amigos y a las personas que han sido buenas conmigo en esta bonita etapa universitaria, a los docentes por brindar sus conocimientos y estar al pendiente en este proceso.

También agradezco a mi tutor de investigación Mgs Isaac German Pérez Vargas por su ayuda en este proceso, para que de esta manera se pueda culminar de manera eficaz esta investigación.

Renato Ortega Once

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

1.	CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	15
1.1	Planteamiento del problema.....	16
1.2	Antecedentes de la investigación.....	18
1.2.1	Escala global	18
1.2.2	Escala sudamericana	18
1.2.3	Escala nacional.....	19
1.3	Justificación	20
1.4	Objetivos.....	23
1.4.1	General	23
1.4.2	Específicos	23
2.	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	24
2.1	Fundamentación teórica	24
2.1.1	Hipertrofia Muscular.....	24
2.1.2	Desarrollo por hipertrofia muscular	25
2.1.3	Tipos de hipertrofia.....	26
2.1.4	Importancia del porcentaje de carga en la hipertrofia.....	28

2.1.5	Fuerza muscular	29
2.1.6	Introducción al curl de bíceps	31
2.1.7	Anatomía del curl de bíceps.....	32
2.1.8	Bíceps braquial.....	32
2.1.9	Braquial.....	33
2.1.10	Braquial anterior	33
2.1.11	Braquiorradial	34
2.1.12	Biomecánica del curl de bíceps.....	35
2.2.13	Variaciones según el implemento:	36
2.1.14	Variaciones según el agarre:	37
2.1.15	Técnica y progresión.....	38
2.1.16	Técnica Correcta del Curl de Bíceps:.....	38
2.1.17	Progresión en el Curl de Bíceps:	39
2.1.18	Métodos de Progresión:	39
2.1.19	Entrenamiento con pesas.....	39
3.	CAPITULO III. METODOLOGÍA	41
3.1	Enfoque de investigación.....	41
3.1.1	Cuantitativa	41
3.2	Diseño de la investigación	41
3.2.1	Cuasi experimental.....	41
3.3	Modalidad de investigación	41
3.3.1	De campo	41
3.3.2	Transversal.....	41
3.4	Población y muestra.....	42
3.4.1	Población.....	42
3.4.2	Muestra	42
3.5	Técnicas e instrumentos de evaluación.....	42
3.5.1	Técnicas	42
3.5.2	Instrumentos de evaluación.....	43
3.5.3	Procesamiento de datos.....	43
4.	CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	45
4.1	Interpretación de los resultados.....	45
4.2	Discusión de los resultados	48

5.	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
6.	CAPÍTULO VI. PROPUESTA.....	52
6.1	Objetivo.....	52
6.2	Justificación	52
6.3	Planificaciones	53
	BIBLIOGRAFÍA	78
	ANEXOS	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Comparación de los diferentes porcentajes de carga en la hipertrofia.....	29
Tabla 2 Variaciones del curl de bíceps.....	37
Tabla 3 Prueba de normalidad.....	47
Tabla 4 Prueba T de student.....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de la masa muscular del pre test.....	45
Figura 2 Porcentaje de la masa muscular del post test	46

RESUMEN

La presente investigación "El curl de bíceps en el desarrollo de la masa muscular en jóvenes" examina los beneficios que tiene el curl de bíceps en el desarrollo de la masa muscular, para jóvenes que buscan el aumento de fibras musculares del bíceps. El estudio, llevado a cabo en el Gimnasio Bally Total Fitness en Riobamba, Ecuador, busca determinar si el entrenamiento de curl es netamente óptimo para el desarrollo de la masa muscular en los jóvenes. El desarrollo de la masa muscular en jóvenes es un aspecto esencial para la mejora del rendimiento físico y la disminución de lesiones. El curl de bíceps es un ejercicio de aislamiento ampliamente utilizado en programas de entrenamiento de fuerza debido a su capacidad para estimular el crecimiento del bíceps braquial. Este estudio analiza la efectividad del curl de bíceps con el método piramidal en la hipertrofia muscular de jóvenes, considerando parámetros como la frecuencia, volumen, intensidad y técnica de ejecución. A través de una planificación estructurada de 12 semanas, se busca evaluar la progresión en la fuerza y el tamaño muscular del bíceps, midiendo el impacto que tiene el entrenamiento en el rendimiento físico. Los resultados esperados incluyen un incremento en la masa muscular, fuerza y resistencia del bíceps, demostrando que la aplicación de un método de carga progresiva puede ser una estrategia efectiva para el desarrollo muscular en jóvenes que buscan mejorar su condición física. Metodológicamente se utilizó un enfoque cuantitativo, cuasi experimental, de campo y de eje transversal. La tesis está estructurada en seis capítulos que abarcan el planteamiento del problema, el marco teórico, la metodología, el análisis e interpretación de datos, conclusiones y recomendaciones, la propuesta junto con las planificaciones y finalmente los anexos.

Palabras clave: Curl de bíceps – Desarrollo muscular – Jóvenes - Método piramidal – Carga progresiva- Técnica de ejecución.

ABSTRACT

The present study, "The Biceps Curl in Muscle Mass Development in Young People," examines the benefits of the biceps curl on muscle development for young people seeking to increase biceps fiber size. The study, conducted at the Bally Total Fitness Gym in Riobamba, Ecuador, aims to determine whether curl training is optimal for muscle development in young people. The biceps curl is an isolation exercise widely used in strength training programs due to its ability to stimulate the growth of the biceps brachii. This study analyzes the effectiveness of the biceps curl using the pyramid method for muscle hypertrophy in young people, considering parameters such as frequency, volume, intensity, and execution technique. Through a structured 12-week training plan, the goal is to evaluate progression in biceps strength and muscle size, measuring the impact of the training on physical performance. The expected results include increased muscle mass, strength, and endurance of the biceps, demonstrating that a progressive loading method can be an effective strategy for muscle development in young people seeking to improve their physical condition. Methodologically, a quantitative, quasi-experimental, field-based, and cross-disciplinary approach was used. Six chapters cover the problem statement, theoretical framework, methodology, data analysis and interpretation, conclusions and recommendations, the proposal and plans, and the annexes.

Keywords: Biceps curl, muscle development, youths, pyramid method, progressive loading, execution technique.



Reviewed by:

Mgs. Sofia Freire Carrillo

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604257881

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Muchas personas que realizan ejercicio desean tener músculos más grandes y lucir bien estéticamente. Entre estos está, el curl de bíceps, ya que es un ejercicio muy útil, porque permite que se desarrolle de una manera muy notable. Este ejercicio trabaja de manera fundamental el músculo del bíceps, pero de una u otra forma ayuda a desarrollar diferentes grupos musculares que se encuentran en el brazo.

En esta investigación, titulado “El curl de bíceps en el desarrollo de la masa muscular en jóvenes” busca explorar la relevancia que tiene este ejercicio en el desarrollo muscular, su efecto en la fuerza y la resistencia del brazo, así como las técnicas y variaciones adecuadas que pueden optimizar los resultados. También se considerarán elementos como los tipos de curl de bíceps, también su tipo de agarre, en esta investigación se trabajó con el método piramidal, midiendo la masa muscular tanto al inicio como al final de la intervención, además, de aplicar el test de curl de bíceps, esta investigación aporta evidencia científica comprobable sobre la eficacia de este tipo de programas de entrenamiento en el desarrollo muscular del bíceps en los jóvenes y su aplicabilidad en contextos similares.

El objetivo es comprender cómo este ejercicio ayuda al progreso del bíceps y cómo se puede incorporar de manera eficiente en un plan de entrenamiento para poder obtener mejoras notables en la composición y el rendimiento muscular, también ofrece una visión más amplia sobre la literatura científica que abarca netamente al bíceps.

Capítulo I.- Aquí se presenta el planteamiento del problema, justificación y los principales antecedentes internacionales, nacionales, regionales y locales, los objetivos y la fundamentación del estudio.

Capítulo II.- Contiene el Marco Teórico, que serán las bases teóricas por las que esta investigación se llevara a cabo, incluye los fundamentos conceptuales de la variable a estudiar.

Capítulo III.- Constituido por el marco Metodológico, con el diseño de investigación, tipo de investigación, nivel de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Capítulo IV.- Abarca el análisis e interpretación de datos con representaciones gráficas de los resultados de la investigación.

Capítulo V.- Se encuentran las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo VI. - Abarca la propuesta.

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, muchas personas, entre ellas los jóvenes están optando por el entrenamiento de fuerza para mejorar su salud y condición física. Dentro de estas rutinas, el curl de bíceps es uno de los ejercicios válidos para desarrollar la musculatura del brazo. Sin embargo, a pesar de su popularidad, se observa una carencia de estudios científicos y específicos que hagan énfasis en cómo la técnica adecuada y la progresión de la carga pueden influir en el crecimiento del bíceps al realizar este ejercicio, generando una práctica del curl de bíceps incorrecta, sin la orientación necesaria, lo que puede llevar a resultados menos eficaces e incluso a lesiones.

Obteniendo generar un crecimiento muscular poco favorable incrementando la posibilidad de sufrir lesiones, de la misma manera una progresión de carga inadecuada influye de manera negativa en los resultados, sobrecargando músculos y articulaciones o de la misma manera limitando los avances del entrenamiento. Cabe recalcar que los jóvenes, en su mayoría

acceden a este tipo de entrenamientos con personas no profesionales o mediante el uso de recursos tecnológicos, como videos o redes sociales, al no tener una correcta orientación no lograrían cumplir los objetivos planteados.

Por ello, este estudio pretende investigar cómo una técnica adecuada y la progresión de la carga influyen en el desarrollo del bíceps, proporcionando una guía útil tanto para jóvenes como para entrenadores. Con esta investigación, buscamos llenar el vacío existente en la literatura y formular prácticas de entrenamiento que sean más seguras y eficaces

El entrenamiento de fuerza hoy en día es uno de los principales objetivos de muchas personas entre estos está el curl de bíceps ya que es un ejercicio que se enfoca en hacer crecer los músculos del bíceps que se encuentran ubicados en la parte de adelante de los brazos. Este ejercicio se lo trabaja con mancuernas, barras o máquinas. Este movimiento se basa en doblar el codo para subir el peso desde abajo hasta los hombros, conservando el trabajo en los músculos del bíceps para que así se estimulen durante todo el movimiento. Luego, se baja el peso de nuevo a la posición inicial. Es un ejercicio fundamental para cualquier rutina o plan de entrenamiento ya que se lo trabaja de manera directa y efectiva para el músculo del bíceps (Anónimo, 2023).

El crecimiento de la masa muscular del bíceps en los jóvenes que asisten al gimnasio “Bally Total Fitness” puede verse afectado por varias causas, como la incorrecta ejecución del ejercicio y no realizar correctamente la carga progresiva en los entrenamientos. Muchos jóvenes realizan este ejercicio sin la técnica adecuada y sin la correcta supervisión de un profesional, lo que limita el desarrollo muscular y también aumenta el riesgo de sufrir lesiones. Además, la falta de un programa de entrenamiento que sea organizado puede ocasionar limitaciones en los objetivos previamente planteados. En este contexto, es crucial examinar el impacto de una metodología de entrenamiento bien estructurada en el crecimiento del bíceps, comparando los

resultados antes y después de la implementación de un programa específico. Es por eso que se pretende analizar lo siguiente:

¿Cómo analizar el desarrollo de la masa muscular en jóvenes, mediante ejercicios curl de bíceps, con énfasis en la técnica adecuada y la progresión de la carga en jóvenes del Gimnasio Bally Total Fitness?

1.2 Antecedentes de la investigación

1.2.1 Escala global

Un estudio publicado en la revista Redalyc, una plataforma de difusión científica con sede en Murcia, España, investigó los efectos de la movilización de cargas sobre las estructuras intervertebrales durante la ejecución del curl de bíceps con barra en posición de pie. La hipertrofia del bíceps braquial, un objetivo común en el entrenamiento de fuerza, se busca a través de una variedad de ejercicios, que pueden variar en su ejecución: unilateral o bilateral, sentado o de pie, con mancuernas o barra. Entre estas variantes, el curl de bíceps con barra en bipedestación se destaca como una opción frecuentemente utilizada (Pedro Ángel López Miñarro, 2007).

1.2.2 Escala sudamericana

En América del Sur, el entrenamiento de resistencia ha aumentado en popularidad en las últimas décadas, destacándose el crecimiento en el número de gimnasios y centros de ejercicio. El curl de bíceps es comúnmente incorporado en programas de entrenamiento físico, tanto recreativos como profesionales. Investigaciones en naciones como Brasil y Argentina han explorado la conexión entre los ejercicios de fuerza y el mejoramiento del rendimiento deportivo en deportes como el fútbol y el atletismo. Estos estudios destacan la importancia del curl de

bíceps para aumentar la estabilidad del codo y mejorar la fuerza del agarre. Además, los estudios sobre entrenamiento de resistencia en poblaciones de Sudamérica han revelado que aspectos como la nutrición y la disponibilidad de equipamiento afectan la eficacia de los programas de hipertrofia, que incluyen a menudo el curl de bíceps.

La respuesta hipertrófica del bíceps braquial se modula por la especificidad de la carga y el rango de movimiento durante el ejercicio. Al aplicar resistencia que genera una tensión máxima durante la fase excéntrica del movimiento, es decir, cuando el músculo se alarga, se promueve predominantemente el crecimiento de las fibras musculares en la región distal del bíceps, adyacente al codo. Esta estrategia de entrenamiento permite una adaptación localizada, optimizando el desarrollo muscular en áreas específicas del bíceps (Vitónica, 2024).

1.2.3 Escala nacional

En Ecuador, el crecimiento muscular ha tenido un impacto positivo ya que muchas personas entre ellas los jóvenes están buscando potenciar su físico realizando ejercicios y asistiendo al gimnasio, esto ha causado que se interesen en los métodos de entrenamiento y en su correcto desarrollo muscular. Diversos estudios han analizado el resultado que tiene el curl de bíceps en programas de entrenamiento para jóvenes.

El crecimiento del fitness ha resultado en una mayor divulgación acerca de las técnicas de ejercicio, incluyendo la ejecución adecuada del curl de bíceps para optimizar su entrenamiento, gracias a entrenadores certificados las rutinas se ven altamente favorecidas en el desarrollo muscular tanto en jóvenes adultos y ancianos.

1.3 Justificación

El entrenamiento de fuerza, y en particular el curl de bíceps, es un ejercicio muy importante para el desarrollo muscular. Sin embargo, existe una falta de estudios que analicen a profundidad acerca de la técnica correcta y la progresión de la carga adecuada para el crecimiento muscular del bíceps. Esta investigación que tomo 12 semanas, tiene como objetivo principal llenar esos vacíos, ofreciendo información clara que permita optimizar la eficacia y seguridad del entrenamiento de curl de bíceps.

El entrenamiento de fuerza, un paradigma de ejercicio que emplea la resistencia para inducir la contracción muscular, desencadena una serie de adaptaciones fisiológicas y neurológicas. Además de promover la hipertrofia y el aumento de la fuerza muscular, este tipo de entrenamiento mejora la resistencia anaeróbica y proporciona beneficios funcionales significativos. La implementación de protocolos de entrenamiento con pesas, por ejemplo, ha demostrado ser eficaz para modular las capacidades cognitivas y volitivas, así como para promover la salud general y el bienestar del individuo (Padilla, 2014).

Realizar entrenamientos de fuerza es muy importante para nuestra salud física y mental, el curl de bíceps es uno de los ejercicios más empleados en un plan de entrenamiento con la finalidad de fortalecer nuestros músculos del brazo. Cuando se fortalecen estos músculos tenemos mejor estabilidad, mejoramos nuestra postura y disminuimos la posibilidad de sufrir lesiones. Además, el curl de bíceps puede ser ajustado mediante varios tipos de entrenamiento que llegan a estimular diversos músculos del brazo y el antebrazo.

Es de interés de muchos jóvenes incluir el curl de bíceps como rutina en sus entrenamientos ya que potencializa e incrementa la masa muscular de los brazos de forma segura y eficaz. Este ejercicio es fundamental para mejorar la fuerza de agarre y su beneficio en distintas

tareas cotidianas y deportivas. Además, el curl de bíceps mejora el aspecto físico y la confianza. Este ejercicio es importante en jóvenes que practican deportes como el levantamiento de pesas o la calistenia, donde la fuerza de los brazos es importante para su desempeño deportivo.

Esta investigación acerca del curl de bíceps aporta de manera significativa al conocimiento en el extenso campo de la actividad física y el deporte. Los resultados que se lleguen a obtener de esta investigación pueden ser beneficiados por entrenadores, fisioterapeutas y profesionales de la salud para programas de entrenamiento que tengan una respuesta positiva y segura, esto para atletas y personas que buscan desarrollar su estado físico. Además, la presente investigación puede ser aprovechada ciertamente en diversas áreas, como la rehabilitación de lesiones, la preparación física para deportes específicos y la mejora de la calidad de vida en general. Los diferentes profesionales que pueden beneficiarse de esta investigación incluyen entrenadores personales, fisioterapeutas, médicos deportivos, docentes de educación física y cualquier individuo que tenga interés en el mejoramiento de su condición física y salud.

Es factible pues la información bibliográfica será tomada por medio de revistas electrónicas, libros, informes, tesinas, proyectos investigativos entre otros que permitirán caracterizar cada una de las variables de estudio. De la misma manera se cuenta con el apoyo y el respaldo total del gerente del gimnasio Bally Total Fitness, así como de los participantes.

La originalidad de la presente investigación radica en que no se ha realizado estudios en los que se adapte a ejercicios de curl de bíceps que se enfoquen en la técnica correcta y la progresión de la carga para poder desarrollar la masa muscular y así evitar lesiones o estancamientos en el entrenamiento.

La novedad de esta tesis es ayudar con el diseño de un programa de entrenamiento que sea efectivo en los jóvenes. Se espera que los hallazgos que se obtengan de este estudio puedan favorecer en la creación de programas de entrenamiento que se orienten en desarrollar la masa muscular del bíceps.

Es de impacto debido a que, por medio de la aplicación de ejercicios de fuerza, netamente de curl de bíceps los jóvenes podrán mejorar su musculatura, su fuerza, además, de mejorar su apariencia física y poder realizar cosas cotidianas como levantar objetos. En general, cualquier persona que busque incrementar su fuerza, resistencia y el desarrollo muscular en el bíceps se favorecerá de aprender y aplicar de manera correcta la técnica del curl de bíceps.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

- Analizar el desarrollo de la masa muscular del bíceps en jóvenes, mediante ejercicios curl de bíceps, con énfasis en la técnica adecuada y la progresión de la carga en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness.

1.4.2 Específicos

- Evaluar la técnica del curl de bíceps y el nivel inicial de masa muscular en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness.
- Desarrollar un programa de entrenamiento del curl de bíceps en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness.
- Relacionar el efecto del programa de entrenamiento de curl de bíceps pre y post intervención en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación teórica

2.1.1 Hipertrofia Muscular

La hipertrofia muscular es la creación de nuevo tejido muscular, es un fenómeno muy complejo. Para que se produzca, el cuerpo debe tener una razón u un para hacerlo, un porqué o para que, una razón o estímulo que le haga interpretar que necesito ese nuevo tejido magro (S.R., 2022). La hipertrofia muscular se determina por el aumento del diámetro del musculo, esto ocasionado por la ruptura de las miofibrillas musculares, el cual estas al regenerarse generan un crecimiento en el tamaño de cada fibra muscular.

Cuando los músculos son sometidos a una carga progresiva con el paso del tiempo se produce hipertrofia muscular. Los músculos se van adaptando al estrés que esto sucede, y por lo tanto el cuerpo requiere aumentar el volumen, la intensidad o la carga del entrenamiento para generar crecimiento muscular (Entrenamiento personal, 2023).

“La selección natural ha favorecido aquellos rasgos que maximizan la supervivencia, no la estética corporal. Sin embargo, la exposición a factores ambientales y conductuales adversos ha alterado la expresión de nuestro potencial genético, desviándonos de nuestra trayectoria evolutiva” (S.R., 2022). La optimización del crecimiento muscular requiere una atención meticulosa a diversos factores interdependientes. La nutrición, en particular la ingesta suficiente de proteínas, se presenta como un componente esencial para la reparación y el crecimiento de los tejidos musculares dañados durante el entrenamiento. Una dieta alta en proteína es esencial para la reparación y el crecimiento muscular. Además, el descanso adecuado permite que los músculos se recuperen y crezcan, otros aspectos como las hormonas, la testosterona y la hormona del crecimiento también juegan un papel importante en la hipertrofia,

de igual manera, la genética nos puede ayudar como también nos puede perjudicar al momento de desarrollar masa muscular.

El desarrollo muscular es un proceso complicado que depende tanto del entrenamiento como de la nutrición. La alimentación es un 80% y el entrenamiento un 20%. La nutrición tiene un impacto muy significativo en la hipertrofia muscular. El consumo adecuado de nutrientes y proteínas proporcionan lo necesario para una síntesis correcta de proteínas musculares, un aspecto principal en el crecimiento muscular (Freire & Paz, 2014).

2.1.2 Desarrollo por hipertrofia muscular

Cuando se busca promover la hipertrofia muscular mediante la combinación de cargas pesadas y una frecuencia de entrenamiento intermedia, es absoluto ajustar la carga a un nivel sub-máximo. Esta adaptación permite inducir el crecimiento muscular, aunque no maximiza las ganancias en fuerza y resistencia. Para aquellos que presentan atrofia muscular, la implementación de ejercicios con repeticiones frecuentes y resistencia moderada se presenta como una estrategia óptima para estimular la hipertrofia. Sin embargo, el entrenamiento de resistencia emerge como el estímulo más significativo para el crecimiento muscular, al generar tensión mecánica en las fibras musculares. Esta tensión induce microtraumatismos que el cuerpo repara y reconstruye, resultando en un aumento del tamaño muscular (Vila, 2017).

“El aumento de los músculos más allá de su tamaño normal se obtiene mediante la aplicación de la ley de la sobrecompensación. Los tejidos se adaptan al estrés no destructivo que aumentan de tamaño y mejoran su función” (Vila, 2017). La sobrecompensación es un proceso biológico en el que el cuerpo se va adaptando al entrenamiento. Es un componente por el cual, a medida que vamos entrenando de forma habitual, el cuerpo va desarrollando una capacidad de almacenar más energía. Mediante esta cualidad, la misma cantidad de esfuerzo, cada vez nos

supondrá menos fatiga y para igualar la fatiga de la sesión anterior, tendremos que aumentar la carga, la intensidad o el volumen en el entrenamiento. Gracias a este proceso, nos vamos haciendo cada vez más fuertes (S.R., 2022).

2.1.3 Tipos de hipertrofia

Hipertrofia sarcomérica

El entrenamiento de fuerza con cargas sustanciales y un bajo número de repeticiones induce una adaptación muscular específica conocida como hipertrofia sarcomérica. Este proceso se manifiesta a través de un aumento en el tamaño y la cantidad de miofibrillas, los componentes contráctiles de las fibras musculares, lo que resulta en un incremento de la densidad muscular y la capacidad de generar fuerza. En el contexto del deporte, la hipertrofia sarcomérica es un factor determinante para el rendimiento, ya que contribuye a la mejora de la técnica, la velocidad y otros atributos físicos relevantes. La denominación de este tipo de hipertrofia se debe a que el crecimiento muscular se produce a nivel de los sarcómeros, las unidades funcionales responsables de la contracción muscular (Ballen, 2024).

Características del entrenamiento para hipertrofia sarcomérica

Carga utilizada: 85-95% del 1RM

Rango de repeticiones: 4-7 repeticiones

Series por ejercicio: 4-6 series

Tiempo bajo tensión: 15-35 segundos por serie

Descanso entre series: 2-3 minutos

Objetivo principal: Aumento de la fuerza y la musculatura

“Diversos estudios han demostrado que la hipertrofia sarcomérica es predominante en individuos que son levantadores de pesas y atletas de deportes de fuerza, ya que de esta manera mejoran su capacidad de generar tensión muscular” (Schoenfeld, 2010).

Hipertrofia sarcoplasmática

La hipertrofia sarcoplásmica se basa en el aumento del tamaño muscular sin que exista mejoras en el desarrollo de la fuerza, es común en fisicoculturistas y atletas que quieren un desarrollo muscular que se vea bien estéticamente. La musculación estética o hipertrofia sarcoplasmática tiene como objetivo netamente el crecimiento muscular aumentando el volumen de los componentes no contráctiles del músculo, luciendo más grande, pero con escasas ganancias en la fuerza muscular (Ballen, 2024).

La hipertrofia sarcoplasmática se caracteriza por el crecimiento del volumen del líquido que rodea las diferentes fibras musculares que se lo conoce como sarcoplasma, se logra ya que se incrementa la cantidad de fluidos y diversas sustancias en el músculo. Para que este tipo de hipertrofia tenga un desarrollo eficaz debe basarse en un entrenamiento con muchas repeticiones, pero con pesos que sean ligeros, lo que se traduce en un aumento del tamaño muscular sin generar un desarrollo significativo en la fuerza (Schoenfeld, 2010).

Características del entrenamiento para hipertrofia sarcoplasmática

Carga utilizada: 65-75% del 1RM

Rango de repeticiones: 8-12 repeticiones

Series por ejercicio: 3-5 series

Tiempo bajo tensión: 40-70 segundos por serie

Descanso entre series: 30-90 segundos

Objetivo principal: Aumento del tamaño muscular mediante mayor acumulación de glucógeno e hidratación celular

La evidencia empírica sugiere que la manipulación estratégica de las variables de entrenamiento, específicamente el volumen y el descanso, puede ser una herramienta poderosa para inducir hipertrofia muscular. Al emplear un volumen de repeticiones moderado a alto, seguido de intervalos de descanso cortos, se optimiza la respuesta anabólica del músculo. Este enfoque de entrenamiento facilita la supercompensación de glucógeno y la expansión del sarcoplasma, lo que resulta en un aumento significativo del tamaño muscular. No obstante, es importante señalar que este tipo de entrenamiento no se traduce necesariamente en un aumento equivalente de la fuerza máxima, lo que implica que la hipertrofia puede ocurrir independientemente de las ganancias de fuerza (Schoenfeld, 2010).

Lo que les distingue a estos dos tipos de hipertrofia es el objetivo del entrenamiento, la hipertrofia sarcomérica busca mejorar el rendimiento deportivo independientemente de cuál sea su disciplina deportiva, se adapta a las exigencias de cada deporte. La hipertrofia sarcoplasmática se acopla a las necesidades de cada individuo tiene como finalidad la estética, la prevención de enfermedades, el fortalecimiento de los tendones y la reducción de la carga en las articulaciones (Ballen, 2024).

2.1.4 Importancia del porcentaje de carga en la hipertrofia

El porcentaje de carga es un factor clave que establece la intensidad de un ejercicio y, a su vez, determina el tipo de adaptación muscular que se experimenta. Para inducir hipertrofia, se pueden utilizar diversas cargas, pero generalmente se considera que el rango óptimo para

lograrlo se encuentra entre el 60% y el 85% del 1RM. Este rango favorece el estímulo adecuado para el crecimiento muscular, ya que proporciona un equilibrio entre la carga aplicada y el número de repeticiones necesarias para activar las fibras musculares de manera eficaz (Schoenfeld, 2010).

La elección del porcentaje de carga debe ajustarse a los objetivos del entrenamiento:

Cargas bajas (<60% 1RM): Se prioriza la resistencia muscular y no tanto la hipertrofia.

Cargas moderadas (60-75% 1RM): Beneficioso para el crecimiento muscular.

Cargas altas (80-90% 1RM): Músculos más densos, se busca el crecimiento muscular, pero, enfocado en la fuerza.

Tabla 1

Comparación de los diferentes porcentajes de carga en la hipertrofia

% del 1RM	Tipo de Hipertrofia	Repeticiones	Series	Descanso	Tiempo Bajo Tensión	Características
30-50%	Sarcoplasmática	15-30	3-4	30-60 s	60-90 s	Alta fatiga metabólica, activación de fibras tipo II por agotamiento
60-75%	Sarcoplasmática	8-12	3-5	30-90 s	40-70 s	Óptimo para volumen muscular, acumulación de metabolitos
80-90%	Miofibrilar	4-6	4-6	2-3 min	20-40 s	Mayor activación de fibras tipo II, desarrollo de fuerza y densidad muscular
90-100%	Neuronal	1-3	3-5	3-5 min	<20 s	Desarrollo de fuerza máxima y potencia

Fuente: Elaboración propia

2.1.5 Fuerza muscular

“La fuerza es una habilidad física fundamental que se define por la capacidad de superar o resistir una carga mediante la activación de diferentes grupos musculares, lo cual depende de la intensidad del ejercicio realizado” (Castañeda, 2024). En términos sencillos, la fuerza

muscular es la habilidad de un músculo, o varios músculos, para generar tensión y ejercer fuerza frente a una resistencia externa. Esta resistencia puede provenir de objetos, el propio peso corporal o incluso de la resistencia de otros músculos. En esencia, se trata de la capacidad que tiene un músculo para contraerse con suficiente potencia para dominar o sostener una carga.

El desarrollo de la fuerza es importante tanto para los deportistas como para la gente común. Nos ayuda a rendir de mejor manera en muchas actividades cotidianas. Para los deportistas, el desarrollo de la fuerza es clave para evitar lesiones y desempeñar mejor su trabajo, unos músculos fuertes toleran de mejor manera el esfuerzo. Además, el entrenamiento de fuerza facilita moverse con potencia y a tener mejor resistencia, que se traduce, en una mejora en el desempeño deportivo (Castañeda, 2024).

El entrenamiento de fuerza es una pieza importante en la preparación física para cualquier deporte, así como en el desarrollo del rendimiento físico. Aparte de sus beneficios para el deporte, el entrenamiento de fuerza también se emplea comúnmente con fines estéticos, como mejorar la apariencia física, dejando de lado el enfoque en el rendimiento deportivo. Los programas de fuerza incluyen ejercicios con pesas, máquinas de pesas, bandas elásticas o el propio peso corporal, y su objetivo principal es incrementar la fuerza muscular (Pérez & Pedraza, 2022). Estas ganancias no solo contribuyen al aumento de fuerza, sino que también mejoran la potencia, aceleran la velocidad, retrasan la fatiga muscular, entre otros. La fuerza muscular es una capacidad física que tiene un impacto significativo tanto en la salud general como en el rendimiento deportivo. Su mejora se logra principalmente a través de un entrenamiento adecuado, basado en ejercicios específicos, acompañado de una nutrición adecuada y suficiente tiempo de descanso. (S.R., 2022).

2.1.6 Introducción al curl de bíceps

El curl de bíceps es un ejercicio fundamental en los entrenamientos de fuerza tiene como objetivo el desarrollo del bíceps braquial, uno de los músculos más visibles y que constantemente lo utilizamos en diferentes actividades cotidianas. Básicamente, consiste en doblar el codo, venciendo la resistencia de un peso externo, estos pueden ser, mancuernas, barras, bandas elásticas, maquinas que están diseñadas para estimular este músculo e incluso nuestro peso corporal. Es un tipo de ejercicio muy útil para aumentar nuestra fuerza, pero también para aumentar nuestra musculatura. Al realizar el curl, se activan los músculos del bíceps independientemente de cuál sea el implemento o el tipo de agarre, ya que estos influyen al desarrollo de diferentes grupos musculares del brazo y el antebrazo. Además, el curl de bíceps requiere de estabilidad y un buen control lo que activa otros músculos como lo es el abdomen y la espalda baja, para de esta manera mantener el equilibrio durante el movimiento (Jimenez, 2023).

Un ejercicio que es primordial en cualquier tipo de rutina de entrenamiento es el curl de bíceps ya que esto va netamente enfocado en el desarrollo de la masa muscular del brazo. Además, su importancia reside en diferentes aspectos que van más allá de solo verse bien estéticamente.

Se detallan algunos de los aspectos más importantes al entrenar el bíceps mediante el curl:

El curl de bíceps es un ejercicio de aislamiento que trabaja el braquial, pero en menor medida también estimula otros músculos como lo son el braquial anterior y el braquiorradial. Cuando se realiza el ejercicio con una buena técnica y con carga progresiva promueve su

crecimiento y desarrollo. Implementar este ejercicio en una rutina de entrenamiento es fundamental ya que está netamente enfocado en el crecimiento del bíceps.

La correcta ejecución del curl de bíceps estimula las fibras musculares del bíceps, promoviendo así su crecimiento. No obstante, para lograr resultados óptimos, es fundamental tener en cuenta factores como la nutrición y el descanso. Tal como menciona (S.R., 2022) “sin un buen descanso y un balance calórico o energético adecuado, no podemos esperar obtener los resultados deseados”.

2.1.7 Anatomía del curl de bíceps

El ejercicio conocido como curl de bíceps, como su nombre lo sugiere, tiene como objetivo principal trabajar el bíceps. Sin embargo, también involucra otros músculos importantes tanto del antebrazo como del brazo. Para optimizar este ejercicio y evitar posibles lesiones, es fundamental comprender en profundidad la anatomía de estos músculos. Al conocer cómo se activan y se relacionan entre sí, podemos mejorar la técnica, maximizar los beneficios del entrenamiento y reducir el riesgo de daño muscular o articular durante su ejecución.

2.1.8 Bíceps braquial

El bíceps braquial es un músculo esencial para los movimientos del brazo ya que está conformada de una cabeza larga y una corta que se unen en un solo tendón, esta estructura le facilita realizar movimientos como la flexión del codo y la supinación del brazo. Este tendón se inserta en la tuberosidad radial del radio, en la parte delante del antebrazo. La cabeza larga del bíceps tiene su origen en el tubérculo supraglenoideo de la escápula. Su tendón se localiza en la parte superficial del brazo, pasando por encima del surco bicipital y recorriendo el húmero hasta llegar al tubérculo supraglenoideo. Dado que atraviesa la articulación del hombro, también tiene

un papel importante en la flexión y abducción del brazo. Por otro lado, la cabeza corta del bíceps se origina en la apófisis coracoides de la escápula (Field, 2004).

“El bíceps braquial es el músculo que se localiza en la parte delantera del brazo y es el principal encargado de la flexión del codo y de la supinación del antebrazo” (Murillo, Rodriguez, & Sandoval, 2023).

Este músculo actúa como el flexor primario del codo y supinador del antebrazo. Mientras ejecutamos el curl de bíceps, este se contrae para aproximar el antebrazo al brazo, permitiendo la flexión del codo, la supinación del antebrazo tiene un papel importante en el bíceps, cuando se ejecuta el curl con agarre supino es donde el músculo se activa en gran medida.

2.1.9 Braquial

El músculo braquial tiene forma triangular y es de aspecto grande, se encuentra ubicado en una capa profunda del brazo, debajo del bíceps braquial. Por la forma que posee y el lugar en donde se encuentra cumple un rol importante en la flexión del codo, siendo clave para los movimientos que realiza el brazo, este músculo es vital en la musculatura del brazo ya que contribuye a la fuerza y estabilidad durante la flexión del codo (Field, 2004).

2.1.10 Braquial anterior

En palabras propias de (Rohen, 2021) “el braquial es considerado un flexor puro del codo, ya que su acción no depende de la posición del antebrazo”. Este músculo se encuentra justo debajo del bíceps braquial en la parte frontal del brazo, específicamente en la cara anterior del húmero. Se origina en la parte distal del húmero y se inserta en la tuberosidad del cúbito. El braquial anterior es un eficaz flexor del codo, y a diferencia del bíceps, su labor no se ve afectada

por la supinación o pronación del antebrazo. En consecuencia, actúa notablemente en todas las variantes del curl de bíceps al momento de entrenar, independientemente de cuál sea el agarre.

El braquial anterior a diferencia del bíceps no se ve afectada por la posición del antebrazo, ya sea prono o supino. Es un músculo clave en las variaciones del curl de bíceps independientemente del agarre o el implemento.

La principal función que tiene el braquial anterior es la flexión del codo, es el único músculo que realiza esta acción sin que se vea afectado por la orientación del antebrazo, ya sea en supinación o en pronación. Por eso, el braquial se denomina comúnmente como un “flexor puro”, porque su capacidad para flexionar el codo no depende de cómo se encuentre el antebrazo (Morán, 2015). Esta es una de las razones por las que el braquial juega un papel fundamental en ejercicios como el curl, ya que sigue trabajando incluso cuando el bíceps ve disminuida su efectividad en ciertas posiciones.

2.1.11 Braquiorradial

El braquiorradial es un músculo que se encuentra ubicado en la parte lateral del antebrazo, se extiende a lo largo del pulgar. Se origina en el borde lateral del húmero, el hueso del brazo, su importancia radica como el principal flexor del codo cuando está en posición neutral. A este músculo se lo estimula con ejercicios de curl con agarre neutro o de “martillo”.

“Es responsable de la flexión del codo y devuelve el antebrazo a la posición neutra desde la pronación o supinación. Además, es un músculo superficial del antebrazo que desempeña un papel clave en los movimientos del codo y el antebrazo.” (Morán, 2015).

“El braquiorradial tiene una importancia particular en la flexión horizontal, así como en la coaptación articular. Aunque se encuentra principalmente en el antebrazo, su función es esencial en los movimientos del codo.” (Morán, 2015).

“Los curls trabajan los músculos en la parte frontal de la parte superior del brazo, así como en la parte inferior del brazo, involucrando el braquial y el braquiorradial.” (Anónimo, 2023).

2.1.12 Biomecánica del curl de bíceps

La biomecánica del curl de bíceps se enfoca en analizar cómo es su movimiento y qué fuerzas actúan al momento de hacer ejercicio, el estudio analiza la flexión del codo y el giro del antebrazo, que son los movimientos determinados al ejecutar el curl de bíceps, al entender cómo funciona el movimiento, podemos trabajar con una mejor técnica haciendo que el bíceps se desarrolle eficientemente y disminuyendo las lesiones, al aplicar la biomecánica del bíceps aumentamos nuestra fuerza y musculatura, el músculo braquial va a ser el más afectado dependiendo si el agarre es supino pero, de una u otra manera se estimulan diferentes músculos del brazo y el antebrazo dependiendo el agarre que utilicemos.

El bíceps, reconocido mundialmente como un símbolo de fuerza, es el músculo más destacado cuando se quiere evidenciar la potencia física. Sin embargo, debido a su función como motor de una palanca de tercer género, no está diseñado para generar grandes niveles de potencia, sino más bien para realizar movimientos ágiles y, sobre todo, de gran amplitud (Morán, 2015)

2.2.13 Variaciones según el implemento:

Curl con Barra:

Curl con barra recta: Trabaja de manera general el bíceps braquial, permitiendo utilizar cargas más altas.

Curl con barra Z: Facilita un movimiento más natural y no genera tensión en las muñecas.

“La barra recta proporciona un trabajo más específico del bíceps, ya que cuanto más supinado esté el antebrazo, más trabajo recibirá este músculo”. (Morán, 2015).

Curl con Mancuernas:

Curl unilateral con mancuernas: Se trabaja un brazo a la vez.

Curl simultáneo con mancuernas: Ambas mancuernas se levantan al mismo tiempo.

Curl concentrado con mancuerna: Es un ejercicio aislado que estimula en su mayoría el bíceps braquial.

Curl en banco inclinado con mancuernas: Al inclinar el banco, se pone mayor énfasis en la cabeza larga del bíceps.

Según (S.R., 2022) “En el trabajo con mancuernas, debemos agarrar la mancuerna por el punto más alejado, es decir, en el disco más cercano al final de la barra o lo más cerca posible de este disco”.

Curl con Cable:

Curl con cable bajo: Estimula el bíceps braquiorradial, es uno de los mejores ejercicios para estimular este músculo.

Curl con cable alto: Se estimula la cabeza corta del bíceps.

Curl con banda de resistencia: Comúnmente se utiliza para calentar o entrenar en casa.

2.1.14 Variaciones según el agarre:

Curl con agarre supino: Este tipo de agarre es el más común y estimula el desarrollo en el bíceps braquial.

Curl con agarre pronó: Se trabaja en su totalidad los músculos del antebrazo.

Curl con agarre neutro (palmas enfrentadas o curl de martillo): Este agarre trabaja más intensamente el braquiorradial y el braquial anterior, además del bíceps

Tabla 2

Variaciones del curl de bíceps

Variación	Implemento	Agarre	Enfoque
Curl con barra recta	Barra	Supino	Bíceps braquial (completo)
Curl con barra Z	Barra Z	Supino	Bíceps braquial (menor tensión en las muñecas)
Curl con mancuernas unilateral	Mancuernas	Supino	Bíceps braquial (trabajo individual)
Curl con mancuernas simultáneamente	Mancuernas	Supino	Bíceps braquial
Curl de concentración	Mancuerna	Supino	Aislamiento del bíceps braquial
Curl en banco inclinado	Mancuernas	Supino	Cabeza larga del bíceps
Curl con cable bajo	Cable/Polea	Supino	Tensión constante en el bíceps
Curl con cable alto	Cable/Polea	Supino	Cabeza corta del bíceps
Curl con agarre pronó	Barra/Manc,	Prono	Braquial anterior, braquiorradial, antebrazo
Curl con agarre neutro	Mancuernas	Neutro	Braquiorradial, braquial anterior, bíceps
Curl 21	Barra/Manc.	Supino	Acrecentamiento de la intensidad en el bíceps
Curl Scott/Predicador	Barra/Manc.	Supino	Aislamiento del bíceps, evita balanceo
Curl Zottman	Mancuernas	Supino/Prono	Bíceps y antebrazo (trabajo concéntrico y excéntrico)

Fuente: Elaboración propia

2.1.15 Técnica y progresión

La técnica adecuada y la progresión de la carga es fundamental para cualquier tipo de ejercicio que se emplee en un plan de entrenamiento, ya que con una técnica adecuada prevenimos lesiones y con una progresión en la carga garantizamos el desarrollo muscular.

La sobrecarga progresiva es clave en cualquier tipo de entrenamiento, ya que los músculos se someten al aumento de cargas e intensidades, lo que permite aumentar progresivamente la carga del ejercicio o la intensidad a medida que se va avanzando en los entrenamientos (Castañeda, 2024).

2.1.16 Técnica Correcta del Curl de Bíceps:

La técnica adecuada es crucial para optimizar la estimulación del bíceps y prevenir lesiones:

Posición Inicial:

Coloca los pies separados al ancho de los hombros, con las rodillas ligeramente flexionadas. Se mantiene la espalda recta, los hombros hacia atrás y el pecho hacia adelante. El tipo de agarre dependerá del ejercicio que vayas a realizar y del equipo que utilices.

Ejecución:

Se flexionan los codos llevando el peso hacia nuestros hombros, los codos van a permanecer pegados a nuestro torso y evitar balancearse para poder optimizar mejor el movimiento. Al momento que se llega al movimiento en la parte superior se contraen los bíceps, posteriormente hay que controlar la bajada para estimular mejor al músculo y que se desarrolle de mejor manera.

2.1.17 Progresión en el Curl de Bíceps:

La progresión es clave para alcanzar mejoras constantes en fuerza y tamaño muscular:

Sobrecarga Progresiva: Incrementar de manera gradual la carga, el volumen (series y repeticiones) o la intensidad del entrenamiento.

Adaptación: El cuerpo se ajusta a los estímulos del entrenamiento, por lo que es importante variar los ejercicios y hacer los entrenamientos más diversos para continuar progresando.

2.1.18 Métodos de Progresión:

Incremento de peso: Incrementar la carga levantada en cada serie o en cada sesión de entrenamiento.

Incremento de las repeticiones: Aumentar la cantidad de repeticiones hechas por cada serie.

Incremento de las series: Aumentar el número de series que se realiza por ejercicio.

Disminución del descanso: Reducción del tiempo de descanso entre series.

Variación de ejercicios: Implementar diferentes tipos de ejercicio para que se estimulen diferentes grupos musculares.

Intensidad: Se deben aplicar diferentes métodos de entrenamiento, llegar al fallo, series ascendentes y descendentes, para así aumentar la intensidad del entrenamiento.

2.1.19 Entrenamiento con pesas

“El entrenamiento con pesas consiste en usar la gravedad para hacer que los músculos se desarrollen de mejor manera, tanto al elevar como al bajar el peso, lo que se traduce en un

entrenamiento más efectivo”.(Castañeda, 2024). Al levantar pesas, los músculos se esfuerzan para poder mover el peso, y esto ocasiona un rompimiento en las fibras musculares. Durante el descanso, el cuerpo repara esas roturas volviéndolas más fuertes y grandes, dando como resultados la hipertrofia muscular.

“Para fomentar la hipertrofia muscular, los culturistas suelen seguir rutinas de entrenamiento que se basan en un rango específico de series y repeticiones.” (Castañeda, 2024).

La utilización de cargas externas, como pesas, durante el entrenamiento de resistencia, genera un estrés mecánico en las fibras musculares. Este estrés induce micro lesiones, o micro traumas, que desencadenan una cascada de señales intracelulares que estimulan la síntesis de proteínas musculares. La reparación y regeneración de estas micro lesiones, un proceso conocido como hipertrofia, resulta en un aumento del tamaño y la fuerza muscular. En esencia, el entrenamiento con pesas aprovecha la capacidad del cuerpo para adaptarse y fortalecerse en respuesta al estrés mecánico. (Patajalo, Cuenca, & Gutiérrez, 2010).

3. CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de investigación

3.1.1 Cuantitativa

Se recopiló datos numéricos y se procedió a hacer un análisis estadístico de la información obtenida. Los datos que se obtuvieron en esta investigación se organizaron en tablas para confirmar la hipótesis planteada.

3.2 Diseño de la investigación

3.2.1 Cuasi experimental

Este diseño facilitó la observación del grupo de estudio. Se elaboró un plan de trabajo que permitió analizar y entender el impacto del entrenamiento de curl de bíceps en el desarrollo muscular.

3.3 Modalidad de investigación

3.3.1 De campo

La investigación de campo obtiene la información necesaria mediante el contacto directo con los hechos o fenómenos en estudio, ya sea que estos sucedan de forma independiente al investigador o que sean inducidos por él, siempre bajo un control adecuado de las variables involucradas (Moreno, 1986).

3.3.2 Transversal

Se recopiló información en un único momento con el fin de describir y analizar su influencia en un intervalo de tiempo concreto. Esta investigación se llevó a cabo durante un período determinado.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población

“La población de estudio se define como el grupo de personas que comparten características específicas de interés para la investigación.” (Teresa Icart., 2006).

La población estuvo conformada por 110 individuos, tanto hombres como mujeres, que asisten de manera regular al gimnasio Bally Total Fitness.

3.4.2 Muestra

Para este estudio, se trabajó con una muestra de 15 jóvenes varones que asisten de manera regular al gimnasio Bally Total Fitness, seleccionados mediante un muestreo por conveniencia.

Este tipo de muestreo se basa en la accesibilidad y disponibilidad de los participantes, permitiendo seleccionar a los individuos que se encuentran en el lugar y momento adecuados para la investigación. En este caso, la elección de los participantes se realizó considerando su fácil acceso y su compromiso con la rutina de entrenamiento, facilitando así la recopilación de datos (Malhotra, 2004).

3.5 Técnicas e instrumentos de evaluación

3.5.1 Técnicas

Test de curl de bíceps

El test de curl de bíceps es utilizada para medir la fuerza y resistencia de los músculos del brazo y del antebrazo. El test consiste en ejecutar el curl de bíceps ya sea con barras o mancuernas, con una carga específica y un tiempo de 30 segundos para así analizar la fuerza y resistencia del individuo (Ifitness, 2024).

Durante la intervención, se realizó una evaluación inicial (pre test) para determinar el nivel de fuerza y estimar la masa muscular de los participantes. Al finalizar el programa, se aplicó un post test para medir el incremento en la fuerza y, consecuentemente, en la masa muscular. Además, se empleó una cinta métrica para registrar el perímetro del bíceps tanto al inicio como al final del estudio, permitiendo cuantificar el desarrollo muscular alcanzado tras la intervención.

3.5.2 Instrumentos de evaluación

Cinta métrica

Se emplea una cinta métrica extensible, con el sujeto de pies, el bíceps contraído y el antebrazo flexionado en ángulo recto se mide la masa muscular del bíceps braquial, se toma la medida rodeando la circunferencia braquial con la cinta métrica.

3.5.3 Procesamiento de datos

Para analizar los efectos del programa de entrenamiento, los datos obtenidos de las mediciones pre y post test se sometieron a procesamiento estadístico. El análisis se estructuró en varias etapas, incluyendo categorización ya que no se contó con una tabla de baremos, prueba de normalidad y prueba T de student.

Se calcularon los valores en Excel, mínimos (min) y máximo (max) para cada fase del estudio, así como la diferencia entre ellos (dif) y el rango de cada nivel (rango), siguiendo la metodología de clasificación en tres categorías: bajo, medio y alto.

Para determinar si los datos seguían una distribución normal, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, recomendada para muestras pequeñas. El resultado mostró que los datos pre y

post test no mostraron desviaciones significativas de una distribución normal ($p > 0,05$), lo que justifica el uso de pruebas paramétricas para la comparación de medias.

Dado que los datos se distribuirán normalmente, utilice la prueba de T de student para comparar sus relaciones con el objetivo de comparar los valores previos y posteriores a la intervención. La prueba T permite evaluar si las diferencias entre ambas mediciones son estadísticamente significativas.

La hipótesis fue planteada de la siguiente manera:

H0 (hipótesis nula): Los ejercicios aplicados dentro del plan de entrenamiento el curl de bíceps no inciden en el desarrollo de la masa muscular.

H1 (hipótesis alterna): Los ejercicios aplicados dentro del plan de entrenamiento el curl de bíceps inciden en el desarrollo de la masa muscular.

El análisis arrojó un valor $p < 0,05$, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y concluir que la intervención tuvo un impacto significativo en la estructura muscular de los participantes.

4. CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1 Interpretación de los resultados

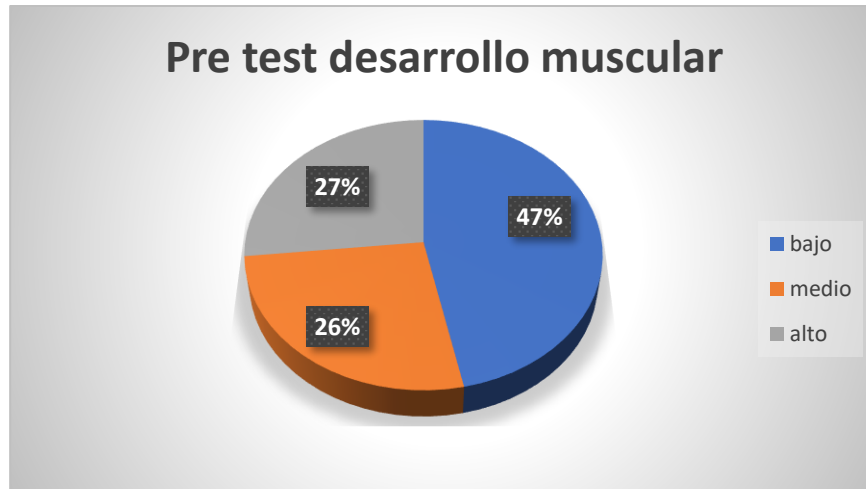


Figura 1 Porcentaje de la masa muscular del pre test.

Fuente: Elaboración propia

En la figura número uno se procedió a evaluar la masa muscular del bíceps a 15 participantes de género masculino, ya que no se cuenta con una tabla de baremos se catalogó mediante categorías de bajo, medio y alto, y se obtuvieron los siguientes resultados:

El 47% de los participantes está con “bajo” desarrollo de la masa muscular del bíceps.

El 26% de los participantes está con “medio” desarrollo de la masa muscular del bíceps.

El 27% de los participantes está con “alto” desarrollo de la masa muscular del bíceps.

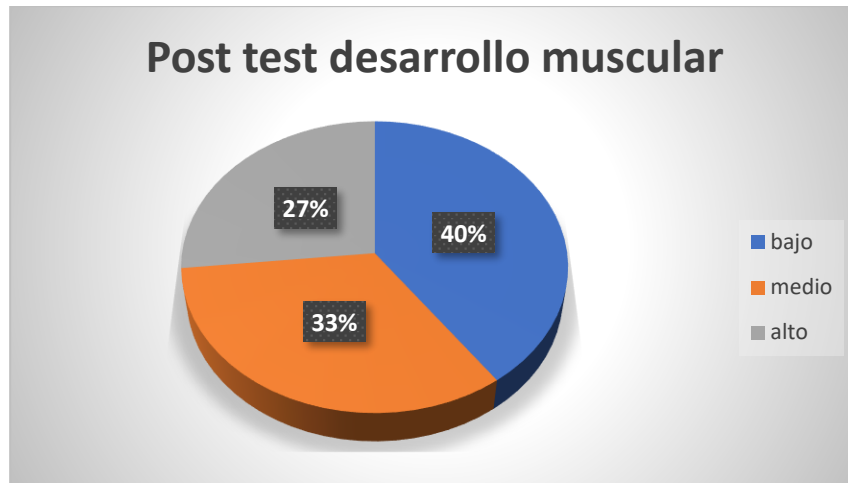


Figura 2 Porcentaje de la masa muscular del post test.
Fuente: Elaboración propia

En la figura número dos se procedió a evaluar la masa muscular del bíceps post test y se obtuvieron los siguientes resultados:

El 40% de los participantes está con “bajo” desarrollo de la masa muscular del bíceps.

El 33% de los participantes está con “medio” desarrollo de la masa muscular del bíceps.

El 27% de los participantes está con “alto” desarrollo de la masa muscular del bíceps.

Con estos resultados nos damos cuenta que el programa de intervención de 12 semanas dio resultados muy buenos ya que disminuyó el porcentaje en la categoría de “bajo” con un 40% y alcanzaron la categoría de “medio” con un 33% en los participantes, además, se mantuvo el 27% en la categoría de “alto”, dando como resultado un aumento de la masa muscular del bíceps.

Tabla 3

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Masa muscular antes	,172	15	,200*	,908	15	0,12
Masa muscular después	,160	15	,200*	,923	15	0,21

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

En la tabla número tres, que corresponde a la prueba de normalidad una vez que se obtuvieron los datos del pre y post test se procede a realizar la prueba de normalidad para que de esta manera poder demostrar si los datos que se obtuvieron son normales, por eso aplicamos la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ya que esta es utilizada para muestras menores a 50 observaciones como es el caso, con una muestra de 15 participantes. La prueba de normalidad nos muestra una significancia con unos datos del pre de $P_v=0,12$ y post de $P_v=0,21$ podemos decir que tenemos un dato mayor al 0,05 lo que significa que son datos son estadísticos paramétricos y es conveniente aplicar T de Student para muestras relacionadas, ya que tenemos un antes y un después.

Tabla 4

Prueba T de student

	Media	Desv. están dar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Significación	
				Inferior	Superior			P de un factor	P de dos factores
Masa muscular antes - Masa muscular después	-,72000	0,57	0,14	-1,03	-,40037	-4,8	14	<,001	<,001

Fuente: Elaboración propia

Dado que el valor p es menor a 0,001, esto significa que existe una diferencia estadísticamente muy significativa en la masa muscular del pre y post test, es decir, que el programa de intervención tuvo resultados muy significativos, por lo tanto, se debe mencionar que se aprueba la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

4.2 Discusión de los resultados

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el efecto de un programa de entrenamiento para el desarrollo de la masa muscular del bíceps. Los resultados obtenidos demostraron que el programa de 12 semanas, con una frecuencia de 2 sesiones semanales, fue efectivo para desarrollar la masa muscular del bíceps. A continuación, se discuten los hallazgos en relación con los objetivos planteados y la literatura existente.

Los resultados mostraron un incremento muy significativo en el desarrollo de la masa muscular con una significancia del <,001 dando como conclusión que se incrementó tanto la fuerza muscular como la hipertrofia. Los resultados de este estudio tienen implicaciones importantes para el entrenamiento de la hipertrofia muscular. El programa de entrenamiento de

fuerza aplicado demostró ser una estrategia viable para mejorar la masa muscular en los jóvenes, lo que podría ser beneficioso para su salud física y mental, para la prevención de lesiones y la incorporación en diferentes programas de entrenamiento.

Estos hallazgos guardan similitud con el estudio de Andrade y Paidá (2022), quienes evaluaron la correcta ejecución de ejercicios en máquinas de gimnasio por parte de los participantes en la universidad de Cuenca. Para ello, se utilizó un test de fuerza máxima, evidenciando mejoras significativas en los resultados, con incrementos que oscilaron entre un 100% y un 300%.

La planificación estructurada del entrenamiento de fuerza, dividida en fases progresivas, permite establecer bases sólidas tanto a nivel estructural como funcional. Inicialmente, el organismo transforma las adaptaciones adquiridas en hipertrofia y fuerza máxima, lo que posteriormente se traduce en un incremento en la potencia aplicada en los levantamientos. Como resultado, se logra una mayor resistencia en el desempeño físico, aspecto que actualmente constituye uno de los principales objetivos en el ámbito del entrenamiento deportivo. En conclusión, la investigación confirma la eficacia del método implementado en la rutina de entrenamiento, evidenciando mejoras notables en la fuerza muscular. El progreso observado en los participantes fue significativo, generando impacto tanto en quienes formaron parte del estudio como en aquellos que no siguieron la misma metodología, debido a la rapidez con la que se obtuvieron los resultados (Andrade & Paidá, 2022).

Diversos estudios han investigado distintas variables dentro del entrenamiento orientado a al desarrollo muscular llevada al fallo. De acuerdo con Lacerda et al. (2021), la variabilidad en el número de repeticiones no afecta significativamente las ganancias de hipertrofia, ya que distintos rangos de repeticiones pueden generar resultados similares. Por otro lado,

investigaciones realizadas por Lasevicius et al. (2018) y Fink et al. (2019) sugieren que ejecutar ejercicios con cargas ligeras hasta alcanzar el fallo muscular podría ser un factor más determinante para el desarrollo de la fuerza en comparación con el volumen total de entrenamiento.

Gracias a la investigación citada se demuestra el nivel de significancia que tienen los ejercicios de fuerza, el curl de bíceps es uno de los ejercicios indispensables para el desarrollo de la masa muscular y fuerza del brazo, debemos incluir este ejercicio en nuestros planes de entrenamiento.

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se evaluó la técnica inicial del curl de bíceps encontrándose fallas en la técnica y progresión de la carga, además, que no tienen un buen desarrollo muscular.
- Un programa de entrenamiento del curl de bíceps con técnica adecuada y con carga progresiva aumento significativamente la masa muscular del bíceps, lo que demuestra, que es muy importante un plan y un control en el entrenamiento.
- La relación entre el pre y el post test demostró un crecimiento muscular más efectivo después de la intervención.

Recomendaciones

- Es aconsejable que los jóvenes obtengan orientación sobre cómo realizar correctamente el curl de bíceps para potenciar el desarrollo muscular y disminuir la posibilidad de sufrir lesiones.
- Se recomienda continuar con el desarrollo de programas de entrenamiento, que se adapten a la intensidad y al ritmo de carga de cada individuo para potencializar sus ganancias.
- Se recomienda efectuar evaluaciones periódicas de la masa muscular y modificaciones en el programa de entrenamiento para garantizar que el programa de entrenamiento siga siendo eficaz.

6. CAPÍTULO VI. PROPUESTA

6.1 Objetivo

Desarrollar la masa muscular del bíceps en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness mediante un programa de entrenamiento con diferentes tipos de ejercicios mediante el método piramidal, asegurando una técnica y progresión correctas en la ejecución de los ejercicios.

6.2 Justificación

El desarrollo de la masa muscular en los bíceps es un propósito habitual en los programas de fuerza, especialmente entre los jóvenes que buscan perfeccionar su apariencia, rendimiento atlético y salud general en los músculos. No obstante, la efectividad de estas rutinas de entrenamiento se ve afectada por varios elementos, como la elección de los ejercicios, el enfoque de carga utilizado y la correcta técnica de ejecución.

El método piramidal es un método comúnmente empleado para fomentar la hipertrofia muscular, ya que facilita un incremento progresivo en la carga y la activación de diversas fibras musculares. Al integrar este método con una gama de ejercicios específicos para los bíceps, el objetivo es maximizar el estímulo hacia el músculo desde diferentes perspectivas y rangos de movimiento.

En el gimnasio Bally Total Fitness, donde los jóvenes frecuentan para mejorar su condición física, se nota que muchos entrenan sus bíceps sin seguir un esquema adecuado, lo cual puede limitar su progreso y aumentar el riesgo de lesiones. Por esta razón, es esencial establecer un programa que no solo contemple la sobrecarga progresiva, sino que también subraye la correcta técnica de ejecución y el control del movimiento.

Este plan de entrenamiento ayudara a mejorar los entrenamientos en jóvenes, ofreciendo evidencia sobre la eficacia del método piramidal y la relevancia de la variedad de ejercicios. Asimismo, los hallazgos podrán ser utilizados como guía para entrenadores y atletas interesados en potenciar de forma efectiva y segura el desarrollo muscular de los bíceps.

6.3 Planificaciones

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 21 de octubre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Aplicación del test de curl de bíceps.	1 al 100%				Bíceps
	Bíceps en banco Scott.	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps en barra z con agarre prono	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas con agarre supino	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl en banco inclinado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS

Nombre: Cristhian Renato Ortega Once	Fecha: 24 de octubre del 2024
Metodología: método piramidal	Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.

Plan de entrenamiento

	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl polea baja con cuerda.	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl bayesian	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps en barra z con agarre prono	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas con agarre supino	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl en banco inclinado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once		Fecha: 28 de octubre del 2024				
Metodología: método piramidal		Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.				
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps con barra olímpica	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps en barra z con agarre prono	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl en banco inclinado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 31 de octubre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl polea baja con cuerda	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Flexiones de bíceps con cable	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 04 de noviembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl polea baja con cuerda	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 07 de noviembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl predicador	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 11 de noviembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl polea baja con cuerda	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas con agarre prono	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 14 de noviembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps con barra olímpica	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra z y agarre supino	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas con agarre pronó	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 18 de noviembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps con barra olímpica	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra z y agarre supino	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl de bíceps con mancuernas con agarre prono	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 21 de noviembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps con barra Z y agarre prono	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl predicador	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 65%/2'	1x10 al 70%/2'	1x8 al 75%/2'	1x6 al 80%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 25 de noviembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps con barra Z y agarre prono	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 28 de noviembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps con barra Z y agarre prono	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl concentrado	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 02 de diciembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 05 de diciembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 09 de diciembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps con barra romana	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Braquial, braquiorradial y antebrazos
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 12 de diciembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 16 de diciembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 19 de diciembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 23 de diciembre del 2024			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 70%/2'	1x10 al 75%/2'	1x8 al 80%/2'	1x6 al 85%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once		Fecha: 26 de diciembre del 2024				
Metodología: método piramidal		Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.				
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 06 de enero del 2025.			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 09 de enero del 2025			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 13 de enero del 2025			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps martillo	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

PLAN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO PARA LOS BÍCEPS						
Nombre: Cristhian Renato Ortega Once			Fecha: 16 de enero del 2025			
Metodología: método piramidal			Objetivo: Desarrollar el músculo del bíceps.			
Plan de entrenamiento						
	Descripción					
Parte Inicial	- Calentamiento general - Calentamiento específico - Curl con Banda Elástica					10'
Parte Principal	Ejercicios	Dosificación				Grupo muscular
	Curl de bíceps en polea baja con cuerda	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl con barra Z	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl de bíceps en maquina	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl de bíceps unilateral con mancuernas	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps
	Curl predicador	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Bíceps braquial
	Curl bayesian	1x12 al 75%/2'	1x10 al 80%/2'	1x8 al 85%/2'	1x6 al 90%/2'	Cabeza larga del bíceps
Parte Final	- Estiramientos de Bíceps y Antebrazos. - Movilidad de Hombros y Codos.					

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, J., & Paidá, M. (13 de octubre de 2022). *Universidad de Cuenca*. Obtenido de Propuesta metodológica para el entrenamiento de la fuerza muscular en el gimnasio de la universidad de Cuenca: <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/8fe8045a-201f-4a40-9734-f95f28b82a34/content>
- Anónimo. (08 de noviembre de 2023). *RS7 movilidad sin límites*. Obtenido de Curl de bíceps: Ejercicio fundamental para unos brazos fuertes y tonificados: https://www.rs7.es/curl-de-biceps-ejercicio-fundamental-para-unos-brazos-fuertes-y-tonificados/?utm_source
- Ballen, J. (2024). *La hipertrofia muscular y sus nuevos paradigmas*. Bogota, Colombia.
- Castañeda, J. (2024). *Factores determinantes para el aumento de la masa muscular en el entrenamiento de la*. Bogotá, Colombia: Universidad de ciencias aplicadas y ambientales U.D.C.A.
- Entrenamiento personal. (19 de junio de 2023). *Entrenamiento personal/recuperación de lesiones*. Obtenido de ¿Qué es la hipertrofia muscular?: <https://entrenaconelite.com/que-es-la-hipertrofia-muscular/>
- Field, D. (2004). *Anatomía palpación y localización superficial*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Freire, F., & Paz, S. (2014). *El desarrollo de la masa muscular y su incidencia en la flexibilidad articular de los deportistas del gimnasio Imag Gym*. Riobamba.: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/1079>
- Ifitness. (11 de marzo de 2024). *Ifitness*. Obtenido de Prueba de Curl de Brazos de 30 Segundos: ¿Qué Revela sobre tu Fuerza?: https://i-fitness.es/prueba-de-curl-de-brazos-de-30-segundos-que-revela-sobre-tu-fuerza/?utm_source
- Jimenez, A. (27 de abril de 2023). *Functional health & Wellness clinic*. Obtenido de Curl de bíceps: Clínica de Bienestar y Salud Funcional EP: <https://es.sciatica.clinic/curl-de-b%C3%ADceps-ep-cl%C3%ADnica-de-bienestar-de-salud-funcional/>
- Malhotra, N. (2004). *Investigación de mercados*. Ciudad de México, México: Pearson educación.
- Morán, Ó. (2015). *Enciclopedia de ejercicios de musculación*. Madrid, España: Pila Teleña.
- Moreno, M. (1986). *Introducción a la metodología de la investigación educativa*. Guadalajara, México: Progreso.
- Murillo, S., Rodríguez, A., & Sandoval, V. (2023). *Universidad Nacional de Chimborazo*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11799>
- Padilla, C. (mayo de 2014). *Scielo*. Obtenido de Beneficios del entrenamiento de fuerza para la prevención y tratamiento de la sarcopenia: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112014000500004&script=sci_arttext
- Patajalo, I., Cuenca, C., & Gutiérrez, H. (2010). *Influencia del trabajo con pesas en la precisión de la técnica del puño (giakozuki) en los atletas de la categoría pre juvenil (14-15 años) de la federación deportiva de Chimborazo*. Riobamba.: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/836>

- Pedro Ángel López Miñarro, J. L. (noviembre de 2007). *Cultura ciencia y deporte*. Obtenido de Disposición sagital del raquis lumbar y torácico en el ejercicio de curl de bíceps con barra en bipedestación.: https://redalyc.org/pdf/1630/163017538003.pdf?utm_source
- Pérez, N., & Pedraza, H. (2022). *Métodos del entrenamiento de la fuerza*. Obtenido de Métodos del entrenamiento de la fuerza desde el periodo antiguo hasta el contemporáneo: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/38830/2022PerezNicolas.pdf>
- Rohen, J. Y. (2021). *Atlas de anatomía humana Estudio fotográfico del cuerpo humano*. Barcelona, España: ELSEVIER.
- S.R., I. (2022). *Mega Brazos Entrenamiento científico de bíceps, tríceps y hombro*. Roman.
- Schoenfeld, B. (octubre de 2010). *Pubmed*. Obtenido de The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20847704/>
- Teresa Icart., C. F. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina*. Barcelona, España: UBe Salut Pública, 1.
- Vila, C. (2017). *Fundamentos prácticos de la preparación física en el tenis*. Paidotribo.
- Vitónica. (11 de septiembre de 2024). *Vitónica*. Obtenido de La ciencia confirma cuál es el mejor ejercicio para aumentar la masa muscular del bíceps: <https://www.vitonica.com/musculacion/ciencia-confirma-cual-mejor-ejercicio-para-hacer-aumentar-masa-muscular-biceps>

ANEXOS

Anexo 1



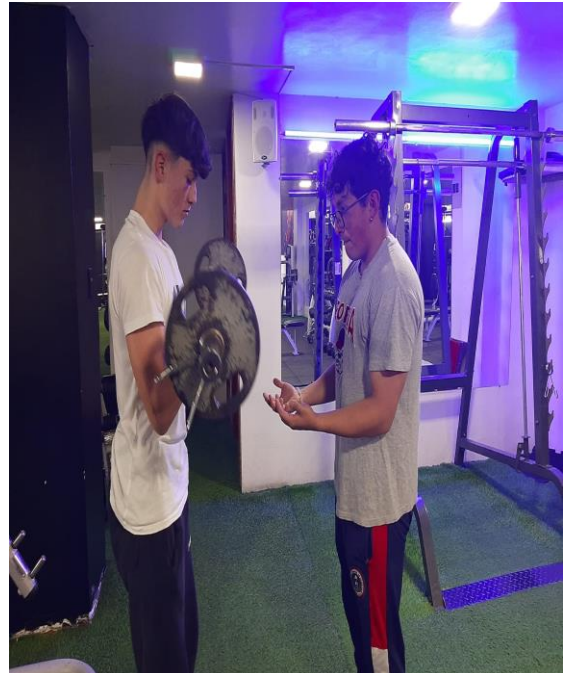
Nota: Medición del bíceps en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness.

Anexo 3



Nota: Medición del bíceps en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness.

Anexo 2



Nota: Curl con barra recta para el desarrollo de la masa muscular del bíceps en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness.

Anexo 4



Nota: Curl en máquina para el desarrollo de la masa muscular del bíceps en jóvenes del gimnasio Bally Total Fitness.



Carrera de Pedagogía
de la Actividad Física y Deporte
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS



Riobamba, 08 de octubre del 2024
Oficio No.834-CPAFYD-FCEHT-2024

Licenciado
Carlos Luis Sangolqui Miranda
GERENTE DEL GIMNASIO BALLY TOTAL FITNESS
Presente.-

Reciba un cordial y afectuoso saludo, a la vez el deseo de éxitos en sus delicadas funciones en beneficio de la población y calidad de vida de nuestro país.

Mediante la presente tengo a bien solicitar de la manera más comedida, autorice a quien corresponda la ejecución del proyecto de investigación del estudiante de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Sr. Cristhian Renato Ortega Once portadora de la C.I. 0605114651; con el objetivo de aplicar los instrumentos e intervención de la investigación titulada "EL CURL DE BÍCEPS EN EL DESARROLLO DE LA MASA MUSCULAR EN JÓVENES" trabajo que será desarrollado con el acompañamiento del docente Mgs. Isaac Pérez Vargas, en calidad de tutor. El proyecto de investigación tendrá una duración de intervención mínimo de 12 semanas.

Solicitud que realizo en virtud que la obtención de resultados de la presente investigación será en beneficio de la institución y de la sociedad educativa.

Por la atención que dé a la presente, anticipo mi agradecimiento y reitero mi sentimiento de alta estima y consideración.

Atentamente,

Unach
UNIVERSIDAD NACIONAL
DE CHIMBORAZO

PEDAGOGÍA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA
Y DEPORTE
Dirección

Mgs. Susana Paz Viteri
DIRECTOR DE CARRERA
PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
Archivo

Carlos Sangolqui 0603122973
15 Octubre - 2024

Nota: Oficio de solicitud de intervención.



El suscrito gerente de Bally Total Fitness

CERTIFICA

Que el señor **Cristhian Renato Ortega Once** portador de la cédula de identidad 060511465-1, ejecutó su trabajo de intervención, correspondiente al proyecto de investigación denominado “EL CURL DE BÍCEPS EN EL DESARROLLO DE LA MASA MUSCULAR EN JÓVENES” del 21 de octubre del 2024 al 16 de enero del 2025.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo hacer uso del presente certificado como bien estime conveniente.

Riobamba, 12 de febrero del 2025

Carlos Luis Sangolqui Miranda

0603122513

GERENTE DEL GIMNASIO BALLY TOTAL FITNESS

Nota: Certificado de haber cumplido con la intervención.