

1. Título del proyecto

Sobrepeso y obesidad en adolescentes, factores condicionantes y opciones de manejo bajo el enfoque de actividad física, dietética y técnicas innovadoras de educación.

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Salud pública	Salud del niño, escolar adolescente	Salud pública, salud ambiental

3. Duración del proyecto (meses)

12 meses

4. Tipo de proyecto

<u>Individual</u>	☐
<u>Multidisciplinario</u>	☒
<u>Director de tesis pregrado</u>	☐

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	D Sc Flores Ccosi Ruben C. M Sc Alejo Visa Silvia E. M Sc Carcausto Carpio Jose L. M Sc Llanos Condori Veronica. M Sc Medina Pineda Marta Z.
Escuela Profesional	Nutrición Humana
Celular	992747161 951446291 941200064 980726174 951961997 990294113
Correo Electrónico	rflores@unap.edu.pe salejo@unap.edu.pe jcarcausto@unap.edu.pe vllanos@unap.edu.pe mmedina@unap.edu.pe

- I. Título (El proyecto de tesis debe llevar un título que exprese en forma sintética su contenido, haciendo referencia en lo posible, al resultado final que se pretende lograr. Máx. palabras 25)

Sobrepeso y obesidad en adolescentes, factores condicionantes y opciones de manejo bajo el enfoque de actividad física, dietética y técnicas innovadoras de educación.

II. Resumen del Proyecto de Tesis (Debe ser suficientemente informativo, presentando - igual que un trabajo científico- una descripción de los principales puntos que se abordarán, objetivos, metodología y resultados que se esperan)

Las tasas de sobrepeso y obesidad en niños y adultos siguen aumentando. Entre 1975 y 2016, la prevalencia de sobrepeso u obesidad en niños y adolescentes de 5 a 19 años se cuadruplicó con creces en todo el mundo, y pasó del 4% al 18%. Adicionalmente se tiene que la obesidad es uno de los aspectos de la doble carga de morbilidad por malnutrición(1). Problema más álgido en la población adolescente por la cualidad formativa biológica como cultural que caracteriza a este grupo de edad Por ello en términos sanitarios cuando se observa una población con alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en realidad estamos frente a un foco potencial de enfermedades crónicas no transmisibles. Programas cuya finalidad sea la de controlar y/o prevenir los problemas de sobrepeso y obesidad no tienen amplia difusión en nuestro medio; en parte porque no se cuentan con protocolos validados localmente para lograr esta finalidad. Bajo ese razonamiento se plantean como objetivos: Identificar el estado nutricional de escolares adolescentes, determinar la situación de los indicadores cineantropométricos, clasificar la situación psicológica con respecto a depresión, ansiedad y autoestima, determinar la frecuencia de consumo de alimentos y nutrientes de los adolescentes e identificar el nivel de actividad física de la muestra de población seleccionada. Complementariamente determinar el efecto de un programa de mejoramiento de alimentación basado en la metodología de “sesiones demostrativas de preparación de alimentos”, determinar el efecto de un programa de actividad física basado en “actividades recreativas y practica de deporte de competencia” y determinar el efecto de un programa de apoyo motivacional basado en la estrategia de “Grupos de Apoyo”. La metodología de estudio es de tipo cuasiexperimental, prospectiva y de corte longitudinal; implica tomar como población de trabajo a los escolares de la educación secundaria del distrito de Puno; la muestra de estudio se selecciona por el criterio de muestreo no probabilístico por conveniencia; siendo el tamaño propuesto de 100 unidades de observación, los criterios de selección de la muestra son la disposición de participación a nivel individual, a nivel de comunidad educativa y a nivel institucional como centro educativo de educación secundaria; Las variables de estudio son: Variables dependientes: Estado nutricional según índice de masa corporal y clasificación de la composición corporal según medidas cineantropométricas. Y las Variables independientes: Situación de depresión, ansiedad y autoestima, nivel de actividad física, sesiones demostrativas de preparación de alimentos con énfasis en la promoción del consumo de frutas y verduras, consumo de alimentos, técnica educativa Grupos de Apoyo con escolares adolescentes del ámbito de estudio. Los resultados proyectados alcanzar se espera contribuyan para contar con información regional con respecto a una de las causas subyacentes de las enfermedades crónica no transmisibles, que serán de utilidad para realizar otros trabajos de investigación en el área y formular políticas de salud pública relacionadas al tema, contar con un modelo de intervención para la prevención de sobrepeso y obesidad en población adolescente, concomitantemente los profesionales en formación de la escuela profesional de Nutrición Humana dispondrán de herramientas validadas para llevar a cabo su trabajo profesional y se contribuirá a fortalecer la función de responsabilidad social y extensión de la Universidad Nacional del Altiplano.

III. Palabras claves (Keywords) (Colocadas en orden de importancia. Máx. palabras: cinco)

Actividad Física, Consumo de alimentos, Estado nutricional, Grupos de apoyo
Obesidad, Sobrepeso.

IV. Justificación del proyecto (Describa el problema y su relevancia como objeto de investigación. Es importante una clara definición y delimitación del problema que abordará la investigación, ya que temas cuya definición es difusa o amplísima son difíciles de evaluar y desarrollar)

El sobre peso y la obesidad se constituyen en una de las causas básicas de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), y estas enfermedades se constituyen en una de los problemas de salud pública de mayor preocupación para los sistemas sanitarios; esencialmente por que afectan sobre todo a la población económicamente activa y también por que el manejo de las mismas es de un costo elevado tanto para las personas que lo padecen como para los sistemas sanitarios sociales.

En un estudio realizado por Lozano et al. (2) en un distrito de Lima Perú se encontró que la prevalencia de sobrepeso fue de 33.7% y de obesidad de 14.4% e la población escolar adolescente. Si bien es cierto estos datos corresponden a un distrito ubicado en la costa peruana, pero esta información deja en claro que una proporción significativa de escolares adolescentes tienen problemas de sobrepeso y obesidad que después pueden virar a enfermedades crónicas no transmisibles.

Las enfermedades crónicas no transmisibles han tenido un avance significativo en los últimos años. Según Málaga G. (3). Estas prevalecen en más de la mitad de departamentos y en la totalidad de los de la costa, que es la zona más poblada del país. Dentro de estas las enfermedades cardiovasculares fueron las que más muertes produjeron en el mundo, seguidas de cáncer, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC) y diabetes, siendo responsables del 80% de mortalidad atribuible a las ECNT.

Un componente muy importante para el avance de las ECNT es la variación de las condiciones socioeconómicas. Según Miranda et al.(4). La migración y la adopción de estilos de vida urbanos implican estar expuestos al poder de las estructuras de los mercados globales importa el riesgo de enfermedades y requieren mayor atención en el contexto de salud.

La adolescencia se considera como una de las últimas oportunidades que el individuo tiene para adoptar conductas de autocuidado a la salud, como el consumo de una dieta balanceada y la práctica de ejercicio físico, que pueden disminuir el riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta.(5)

En un estudio realizado por Guerra et al.(6) con respecto a los factores asociados son el sobrepeso y obesidad en adolescentes se halló que los adolescentes que padecen de sobrepeso se caracterizaron por una mayor frecuencia de lactancia mixta desde los primeros meses de vida, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, promedio elevado de horas frente al televisor, video o computador, mayor frecuencia de antecedentes familiares de obesidad y patrón de alimentación con predominio de cereales, lácteos, alimentos azucarados y granos, además de escaso consumo de frutas, vegetales y pescado.

No se debe perder de vista que el sobrepeso y la obesidad como tal no son solamente eventos biológicos si no que existe un fuerte componente psicológico conductual, tal como lo afirma Jaramillo y Betancur (7). Los factores psicológicos asociados a la

obesidad infantil y adolescente tienden a mostrar un carácter bidireccional pues los niños y adolescentes con obesidad cursan también con baja autoestima respecto a su imagen corporal, generando trastornos como anorexia, bulimia, dismorfia, depresión y ansiedad, y concomitantemente la obesidad puede ser precipitada por la presencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastorno de estrés postraumático, y los trastornos del espectro autista, ya que dichos trastornos dificultan el control de impulsos relacionado con la conducta alimentaria, entorpeciendo el desarrollo de hábitos saludables y algunos medicamentos usados para su tratamiento genera cambios metabólicos que incrementan la acumulación de grasa tisular.

La identificación de la prevalencia e incidencia del sobrepeso y obesidad tiene como principal instrumento de trabajo el Índice de Masa Corporal o Índice de Quetelet. Como bien sintetiza Puche (8), El peso o la estatura son pobres descriptores del estado nutricional de una persona. La combinación de peso y estatura parece una descripción mejorada, aunque el crecimiento (en el sentido del aumento del número de células) es mejor descrito por el peso que por la estatura. Es probable que como antropometra, Quetelet se sintiera atraído por la relación entre peso y estatura; puesto que razonaba que la relación entre estas (peso y talla) debía ser constante para los sujetos de contextura normal. Expresó que “si el hombre creciera igualmente en las tres dimensiones, el peso debería ser función cúbica de la estatura. Durante el primer año de vida el aumento del peso es mucho mayor que el de la estatura. Después del primer año de vida y hasta el fin del desarrollo, el peso aumenta como el cuadrado de la estatura”.

Marti et al.(9). Afirman que son muchos los factores que influyen en el estado nutricional de la población, pero el patrón de alimentación que se sigue es determinante. Además, el consumo frecuente de ultra-procesados habitualmente va unido a un estilo de vida sedentario y a hábitos perjudiciales para la salud. Dado que la elección de alimentos a consumir es determinante para mantener un buen estado de salud y evitar la obesidad y el envejecimiento, parece imprescindible desarrollar estrategias para educar a la población de manera que puedan elegir con criterio el tipo de alimentos que consumen.

Sin embargo el trabajo efectuado por Marrodán(10). Encontró que las relaciones entre IMC y la adiposidad no son iguales en individuos normales que en los que presentan exceso ponderal, y que las referencias internacionales tienden a subestimar la obesidad y a sobreestimar el sobrepeso. Por ello, su validez se limita a estudios poblacionales comparativos, y no se recomienda su uso en el diagnóstico clínico, en el que resulta más eficaz la utilización de patrones propios, en particular los correspondientes al porcentaje de grasa. Por otro lado basándonos en el trabajo de Del Campo et al.(11). Tenemos que la cineantropometría (como área de estudio) relaciona las medidas corporales en su forma, proporciones y composiciones con la proporcionalidad, composición, maduración biológica y función corporal, para comprender el proceso de crecimiento, el ejercicio, el rendimiento deportivo y la nutrición. El peso corporal, la estatura, envergadura y diferentes pliegues cutáneos, perímetros, diámetros y longitudes sirven para obtener información sobre el somatotipo, la composición corporal y la proporcionalidad de diferentes partes del cuerpo. Bajo esa premisa es pertinente sistematizar estas medidas antropométricas con el sobrepeso y la obesidad puesto que un factor condicionante de estos problemas de salud es el nivel de actividad física.

Los programas de tratamiento de los problemas de sobrepeso y obesidad tienen elemento comunes; así por ejemplo el trabajo desarrollado por Silva et al.(12), encontró que los programas de intervención basados en actividad física (AF) y control dietético

sobre el sobrepeso y/u obesidad en población infantil y adolescente. Desarrollados entre el 1 de julio de 2006 y el 30 de abril de 2012. De 23 programas de AF y orientación alimentaria destinados a niños y adolescentes con sobrepeso/obesidad. 17 programas fueron dirigidos a niños y adolescentes y 6 fueron diseñados específicamente para adolescentes. En 10 de los estudios, la condición física (CF) fue adicionalmente valorada. Los resultados parecen señalar que la AF asociada con orientación nutricional produce efectos positivos en la reducción del peso e índice de masa corporal (IMC). resaltando la necesidad de diseñar programas específicos para adolescentes. Complementariamente Loreto et al.(13) sostienen que, en los pacientes con sobrepeso y obesidad existe una proporción alta de factores de riesgo cardiovascular por lo que hay que actuar de alguna forma más efectiva que el tratamiento habitual con dieta y ejercicio. Hay estudios que avalan que estas personas se benefician con intervenciones psicológicas basadas en estrategias conductuales o cognitivas-conductuales. Así, en una revisión sistemática de 36 ensayos clínicos, estudios observacionales sustentan que técnicas de intervención motivacional (El consejo nutricional, las terapias cognitivas conductuales individuales o en grupo) son eficaces en la reducción del peso y que su utilidad aumenta al combinarse con dietas y ejercicio físico. Esta debe orientarse al logro de cambio de los estilos de vida, que con efecto prolongado en el tiempo hará reconocer y mantener patrones de alimentación adecuados además de control del estrés y mantener un ejercicio físico regular.

Arrebola et al.(14) sistematizaron el funcionamiento de un programa de tratamiento de sobrepeso y obesidad cuyas características fueron: Se planteó como un ensayo clínico de intervención, prospectivo y aleatorizado para el tratamiento integral y personalizado de la obesidad. 60 pacientes con sobrepeso grado II y obesidad grado I-II no complicada (IMC de 27 a 39,9), edad entre 18 y 50 años, Las variables evaluadas al inicio y 6 meses fueron: sociodemográficas (sexo, edad, nivel educativo y estado civil); estilos de vida (consumo de alcohol, hábitos alimentarios, práctica de actividad física); variables antropométricas (peso, talla, IMC en kg/m², perímetro cintura, grasa corporal), bioquímicas (glucemia, perfil lipídico) y dietéticas (energía y nutrientes). La intervención nutricional se centró en una restricción moderada de energía (descenso de 500 Kcal respecto a la ingesta diaria estimada) respetando los principios de equilibrio (50-55% hidratos de carbono, 15-25% proteínas y <30-35% grasas), variedad, moderación en el consumo de grasas y aumento de la ingesta de fruta y verdura para conseguir pérdidas de un 5-10% del peso inicial. Se recomendó la práctica de al menos 30 minutos de actividad física moderada durante 3 días/semana. Los participantes fueron asignados a grupos de 10 personas y debían asistir a 11 sesiones quincenales impartidas en el centro de salud. Cada sesión incluía educación nutricional, recomendaciones de actividad física y apoyo psicológico. Las sesiones fueron dirigidas por un médico, enfermera o dietista, quienes desarrollaron el programa específico para cada sesión. Concluyéndose que un programa basado en dieta, ejercicio y apoyo psicológico ayuda a pacientes con sobrepeso y obesidad a reducir su peso, IMC, porcentaje de grasa corporal, perímetro de cintura y riesgo cardiovascular asociado. También contribuye a mejorar sus hábitos de vida saludable.

Tomando en cuenta las implicancias futuras del sobrepeso y la obesidad en adolescentes como también los avances que se vienen dando a nivel nacional y mundial con respecto a este problema de salud pública es necesario que a nivel local y regional la universidad pueda sistematizar en conocimientos confiables para la comunidad científica y líderes políticos lo concerniente al tema planteado por lo que nos planteamos las siguientes interrogantes de investigación:

¿Qué efecto tendrá la ejecución de un programa de manejo y prevención de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares?

¿Cuál es la situación del estado nutricional de escolares adolescentes según el índice de masa corporal en el ámbito de estudio seleccionado?

¿Cuál es la situación de los indicadores cineantropométricos de escolares adolescentes del ámbito de estudio?

¿Cómo es la situación psicológica con respecto a depresión, ansiedad y autoestima en adolescentes escolares del ámbito de estudio seleccionado?

¿Cuál es el nivel de actividad física de los adolescentes escolares del ámbito de estudio seleccionado?

¿Cuál será la eficacia de un programa de mejoramiento de alimentación basado en la metodología de “sesiones demostrativas de preparación de alimentos” de escolares adolescentes del ámbito de estudio?

¿Cuál será la eficacia de un programa de actividad física basado en “actividades recreativas y practica de deporte de competencia” en escolares adolescentes del ámbito de estudio?

¿Cuál será la eficacia de un programa de apoyo motivacional basado en la estrategia de “Grupos de Apoyo”

V. Antecedentes del proyecto (Incluya el estado actual del conocimiento en el ámbito nacional e internacional. La revisión bibliográfica debe incluir en lo posible artículos científicos actuales, para evidenciar el conocimiento existente y el aporte de la Tesis propuesta. Esto es importante para el futuro artículo que resultará como producto de este trabajo)

Malaga G.2014 (3) en la editorial de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud pública afirma que: Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) promueven, desde 1996, cambios sustantivos en el patrón de enfermedad en el Perú. Su progresión ha sido tan eficiente que prevalecen en más de la mitad de departamentos y en la totalidad de los de la costa. Dentro del heterogéneo grupo que constituyen las ECNT, las enfermedades cardiovasculares fueron las que más muertes produjeron en el mundo, seguidas de cáncer, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC) y diabetes, siendo responsables del 80% de mortalidad atribuible a las ECNT, situación que es semejante en nuestro medio, pues, en el 2010 fueron causantes de más de 2/3 de todas las muertes ocurridas en el Perú. En cuanto al impacto de estas enfermedades, un análisis del 2010, reveló que del cálculo de años perdidos por muertes prematuras y años vividos con discapacidad (DALYs) el 54% correspondió a las ECNT. No tenemos información reciente en Perú, pero según un estudio de carga de enfermedad, en el año 2004 se perdieron más de 3 millones de años de vida saludables como consecuencia de ECNT.

Marrodan et al 2012 (10). Comparó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes españoles aplicando referencias nacionales e internacionales para el índice de masa corporal (IMC). estableciendo la relación entre criterios basados en el IMC y la composición corporal. Y consecutivamente Proponer estándares de porcentaje graso para aumentar la precisión diagnóstica en los casos de exceso ponderal. Encontrando que el sobrepeso y la obesidad afectan en mayor proporción a los varones que a las mujeres y a los sujetos más jóvenes. De acuerdo a los patrones nacionales

presentaron sobrepeso entre el 9,6% (de 6 a 12 años) y el 9,5 % (de 13 a 20) de las chicas y entre 10,62 % (de 13 a 20) y 12,50 % (de 6 a 12) de los chicos. Respecto a las normas internacionales, se clasifican como obesos entre el 4,68 % (de 13 a 20) y el 6% (de 6 a 12) de los varones y con sobrepeso entre el 18,83% (de 13 a 20) y el 21,6 % (de 6 a 12); en la serie femenina las cifras de obesidad oscilan entre el 2,81 % (de 13 a 20) y el 5,9% (de 6 a 12), siendo el sobrepeso de 25,9% para el intervalo de 6-12 años y del 14,55 % en el de 13-20. El análisis efectuado muestra que las relaciones entre IMC y la adiposidad no son iguales en individuos normales que en los que presentan exceso ponderal, y que las referencias internacionales de Cole et al tienden a subestimar la obesidad y a sobreestimar el sobrepeso. Por ello, su validez se limita a estudios poblacionales comparativos, y no se recomienda su uso en el diagnóstico clínico, en el que resulta más eficaz la utilización de patrones propios, en particular los correspondientes al porcentaje de grasa.

Rocha Silva et al 2014 (12). Sistematizó: El objetivo de su estudio fue realizar una revisión sistemática de la efectividad de los programas de intervención basados en actividad física (AF) y control dietético sobre el sobrepeso y/u obesidad en población infantil y adolescente. La búsqueda bibliográfica fue realizada en bases de datos electrónicas abarcando el período comprendido entre el 1 de julio de 2006 y el 30 de abril de 2012. Del total de 1.696 estudios encontrados inicialmente, se incluyeron 28 artículos que describieron 23 programas de AF y orientación alimentaria destinados a niños y adolescentes con sobrepeso/obesidad. Diecisiete programas fueron dirigidos a niños y adolescentes y 6 fueron diseñados específicamente para adolescentes. En 10 de los estudios, la condición física (CF) fue adicionalmente valorada. Los resultados parecen señalar que la AF asociada con orientación nutricional produce efectos positivos en la reducción del peso e índice de masa corporal (IMC). Resaltamos la necesidad de diseñar programas específicos para adolescentes, así como valorar objetivamente la eficacia de dichos programas a largo plazo en poblaciones de niños y adolescentes con sobrepeso/ obesidad.

Loreto Tarraga et al. 2014 (13). Planteó que la modificación de conductas no saludables: dietas y actividad física son fundamentales para tratar la obesidad. El objetivo de su estudio fue determinar si una intervención de motivación en grupo, por profesionales de enfermería entrenados por psicólogo experto, complementariamente a la intervención habitual, es más eficaz que esta última en el tratamiento del sobrepeso y obesidad en relación a reducción porcentual del peso, y la persistencia en el tiempo de la reducción conseguida. Sus métodos fueron: Ensayo clínico aleatorio multicéntrico de intervención en pacientes con sobrepeso y obesidad. Asignación aleatoria de la intervención por Zonas Básicas de Salud (ZBS). Estableció dos grupos situados en centros diferentes separados, uno de los cuales recibirá la intervención de motivación en grupo (grupo de estudio) y el otro el seguimiento habitual (grupo control). Variables: Sociodemográficas, de resultados: porcentaje de pacientes que reducen un 5 % de su peso y mantenimiento en el tiempo, valoración antropométrica, valoración de factores de riesgo cardiovascular y datos analíticos. Sus resultados fueron: Se evaluaron 696 pacientes; 377 grupo control y 319 del de estudio. En ambos grupos el peso descendía en cada una de las visitas. La reducción porcentual media del peso se situó en el 1% para el grupo control y del 2,5% en el grupo intervención (p-valor = 0,009). El 55,8% de los pacientes redujeron el peso en el grupo control y el 65,5% del grupo de estudio (p-valor = 0,0391). El 18,1% de los pacientes del grupo control redujeron más del 5% del peso, en el grupo intervención este porcentaje aumentó hasta el 26.9%; estadísticamente significativo (p-valor = 0,0304). En el caso del objetivo del 10% no se detectaron diferencias significativas a los 2 años (5% vs. 8%). Se detectó que a los dos

años el IMC en el grupo control se redujo una media 0,9 kg/m² y 2,4 kg/ m² en el grupo de estudio (p-valor = 0,0237).

Arrebola Vivas et al. 2013(14). Propuso que la modificación de conductas no saludables es fundamental para tratar la obesidad. Tuvo como objetivo evaluar los efectos de un programa basado en dieta, ejercicio y apoyo psicológico en la modificación conductual de pacientes con sobrepeso y obesidad tratados en Atención Primaria. Trabajo con 60 pacientes con sobrepeso grado II y obesidad grado I-II cuyas edades fluctuaron entre 18-50 años. Los pacientes recibieron un programa que combinaba educación nutricional, actividad física y apoyo psicológico. Formato grupal, periodicidad quincenal. Los principales resultados medidos al inicio y 6 meses fueron parámetros antropométricos (índice de masa corporal, porcentaje de masa grasa, perímetro cintura) y de estilos de vida usando el Cuestionario para la valoración de hábitos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad. Consta de 5 dimensiones: contenido calórico de la dieta (CC), alimentación saludable (AS), ejercicio físico (EF), comer por bienestar psicológico (BP) y consumo de alcohol (CA). La mayor puntuación indica mejores hábitos para CC, AS y EF y peores para BP y CA. Resultados: al final de la intervención mejoraron las escalas CC ($2,60 \pm 0,5$ vs $3,49 \pm 0,7$, $p < 0,001$), EF ($2,19 \pm 0,9$ vs $3,17 \pm 1,0$, $p < 0,001$) y AS ($3,04 \pm 0,4$ vs $3,43 \pm 0,4$, $p < 0,05$) del cuestionario; CA ($3,98 \pm 0,7$ vs. $4,25 \pm 0,7$, $p < 0,05$) y BP ($2,82 \pm 1,0$ vs. $3,34 \pm 0,7$, $p < 0,001$) empeoraron. Su conclusión fue: El programa basado en moderada restricción de la dieta, aumento de actividad física y apoyo psicológico puede mejorar parámetros antropométricos y estilos de vida en pacientes obesos tratados en un centro de Atención Primaria.

Guerra Cabrera et al. 2009 (6). Basándose en que el sobrepeso y la obesidad alcanzan una alta prevalencia entre niños y adolescentes en los países desarrollados y desde los años 90 se reporta también un incremento variable en países en desarrollo. Se propuso: Determinar factores de riesgo relevantes asociados al sobrepeso en niños. Para ello realizó un estudio con diseño de casos y controles independientes, analítico, observacional y retrospectivo en 50 escolares evaluados, según índice de masa corporal, como sobrepesos y obesos (casos) y 50 niños con peso corporal normal (controles), comprendidos ambos en las edades entre 10 a 12 años, correspondientes a 4 escuelas primarias del Área III de Salud del municipio Cienfuegos Cuba. Se analizaron las variables: tipo de lactancia, horas de actividad física diaria, práctica de deportes, horas de actividades pasivas, antecedentes patológicos personales, frecuencia de consumo y tipo de alimentos. Sus resultados fueron: El adolescente sobrepeso se caracterizó por una mayor frecuencia de lactancia mixta desde los primeros meses de vida, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, promedio elevado de horas frente al televisor, video o computador, mayor frecuencia de antecedentes familiares de obesidad y patrón de alimentación con predominio de cereales, lácteos, alimentos azucarados y granos, además de escaso consumo de frutas, vegetales y pescado. Conclusión: Se verifica la hipótesis de que los niños que presentaron mayor frecuencia de factores de riesgo seleccionados, son más propensos a desarrollar sobrepeso y obesidad que los que no los tuvieron.

Castro N. y Betancour M 2016 (7). Encontraron que: En Colombia, estudios realizados han demostrado que la Obesidad infantil y adolescente ha manifestado un importante aumento en su prevalencia, reconociéndola como una enfermedad crónica y multifactorial, lo cual se explica desde diversas visiones, una de ellas es la transición nutricional que atraviesa la población, así mismo, las causas biológicas y genéticas, los cambios en las actividades diarias con un aumento en el tiempo que los niños, niñas y

adolescentes pasan frente a pantallas. Para revisar los datos que ofrecen, han sido revisados 38 artículos científicos relacionados de diferentes fuentes y países. El presente artículo busca identificar los factores psicológicos asociados con la obesidad en niños, niñas y adolescentes, sus causas y sus consecuencias especialmente las relacionadas con factores psicológicos.

Tortosa Martinez, et al. 2015 (15). Plantearon el objetivo de comprobar la eficacia de un programa físico deportiva, extracurricular en un grupo de adolescentes con sobrepeso y obesidad, respecto a consumo máximo de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión arterial, índice de grasa cintura/cadera, haciendo la diferencia de género la muestra estuvo conformada por 38 estudiantes de educación secundaria, con IMC mayor a percentil 85, en este trabajo cuasi experimental se conformaron dos grupos clasificados como grupo experimental y grupo control, teniendo como resultado en el grupo experimental mejoras en variables físicas y antropométricas, en grupo control mejoras en volumen máximo de oxígeno, quedando sin cambios las demás variables, de acuerdo a resultados se sugiere implementación de un programa adecuado de actividad física para adolescentes con el fin de mejorar parámetros cardiovasculares.

Martínez A. 2015 (16), en su tesis el objetivo principal de esta revisión fue identificar y analizar los métodos y estrategias educativas que subyacen en la literatura internacional sobre la atención y educación nutricional del niño y adolescente con sobrepeso u obesidad. Se mejoró la metodología de investigación documental con un análisis cualitativo y se incluyeron 40 documentos sobre el tratamiento y la prevención del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia realizados en diferentes países. Los resultados mostraron que las estrategias educativas se sustentan en las teorías de cambio conductual y cognitivo, así como en los enfoques de la teoría cognitiva social y en las teorías y modelos de la educación para la salud. Las principales estrategias de la educación nutricional fueron: el establecimiento de objetivos, el auto monitoreo, la solución de problemas, el reforzamiento y el control de estímulos. En los escenarios clínicos las principales estrategias se relacionan con la consejería nutricional, la entrevista motivacional. Las instrucciones dirigidas a la familia incluyen el entrenamiento de padres y en los establecimientos educativos la estrategia más importante es el plan de estudio o “El currículo” de educación en nutrición y actividad física. También se presentan métodos y estrategias educativas inmersas en las políticas y planes dirigidos a la comunidad y la población para prevenir la obesidad en los niños y los adolescentes. Se sugiere llevar a la práctica de forma efectiva estas estrategias en todos los escenarios de tratamiento y en los centros educativos ya que se ha demostrado que estas metodologías tienen efectos positivos sobre los cambios de hábitos y las conductas alimentarias como a su vez en el incremento de la actividad física y por ende en la prevención y manejo de los niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad.

Ceballos et.al. 2020 (17). Analizaron el impacto de un programa de salud para adolescentes con problema de obesidad. La intervención duró 14 semanas, consistió en tres condiciones (control, experimental y experimental con fototerapia) y los indicadores fueron medidas del perfil metabólico y cinco dimensiones del autoconcepto (Inventario de autoconcepto forma AF-5). Diseño cuasiexperimental con mediciones pre-post. La condición de control únicamente fue evaluada en dos ocasiones. Un grupo experimental recibió orientación nutricional y realizó actividad física (bicomponente). El segundo grupo experimental recibió, además, sesiones de fototerapia. Se analizaron las diferencias basales (pretest) encontrando diferencias entre las tres condiciones en triglicéridos y autoconcepto familiar. Los resultados finales indicaron que la

administración de orientación nutricional, actividad física y fototerapia se relaciona con mejoras en el pliegue tricipital, triglicéridos y glicemia ($p < .05$). La administración de cualquiera de las condiciones experimentales, incluyeran o no fototerapia, se correspondía con mejor autoconcepto social respecto del grupo de control. Se concluye que la participación en un programa de salud que incluye orientación nutricional y actividad física puede producir en corto plazo cambios en la distribución de la adiposidad y el autoconcepto social en adolescentes con obesidad.

Vega M. 2017 (18). Tuvo como objetivo general evaluar la implementación y diseñar un programa de activación física dirigido a niños de primaria. Planteado para su cumplimiento cuatro objetivos específicos conocer causas familiares por las cuales la población no realiza actividad física, rediseñar un programa desde la perspectiva de la Licenciatura en Educación para la Salud, para la realización de actividad física, implementar el programa de educación para la salud diseñado sobre actividad física, comprobar el cumplimiento de los objetivos educativos del programa implementado.

Perea A. et al. 2014 (19) Menciona que la obesidad es un problema de salud pública mundial que se ha convertido en un asunto prioritario para los gobiernos y los sistemas administrativos de la economía mundial. Esto, debido a su impacto y a las potenciales consecuencias en la salud y la calidad de vida de los individuos que la padecen y de sus familias, así como en los sistemas de salud y en la economía global. Es un padecimiento multifactorial con orígenes prenatales y posnatales que son bien conocidos y que permiten señalar claramente las oportunidades de prevención y tratamiento que deben ser llevadas a la práctica. Así, es necesario que el profesional de la salud cuente con un conocimiento profundo de la enfermedad y de sus complicaciones, así como de las opciones existentes para su tratamiento; desde el manejo de conductas para la adquisición de un estilo de vida saludable hasta los fármacos, nutrientes y opciones quirúrgicas, a fin de lograr contener el impacto que tiene sobre los años de vida saludable, la esperanza de vida y la salud laboral de los individuos del mundo entero.

Sáenz N 2012. (20) el propósito fue determinar la efectividad de la intervención educativa y actividad física para modificar el nivel de actividad física y consumo de alimentos ricos en grasa, en adolescentes con sobrepeso u obesidad. El diseño fue pre-experimental con pre y post prueba y una medición más al mes de concluida la intervención. La intervención se realizó durante nueve semanas y consistió de cuatro sesiones educativas y ocho de actividad física. Las sesiones educativas se enfocaron a la salud cardiovascular. Los resultados corresponden a 18 participantes, 11 de sexo masculino y siete de sexo femenino, con edad media de 12 años ($DE = 1.97$); índice nutricional promedio de 152.35%. Los resultados se obtuvieron a través de diferencia de medias, mostrando una disminución en el consumo de alimentos ricos en grasa en la segunda medición ($M_1 = 37.26$, $M_2 = 14.46$, $t = 12.08$ $gl = 17$, $p = .00$); lo que no permaneció al mes de concluida la intervención. El promedio de Mets alcanzados al final de la intervención no fue mayor que al inicio ($M_1 = 41.4$, $M_2 = 37.17$, $t = .83$, $gl = 17$, $p = .41$). No se encontró correlación entre la autoestima y apoyo social con las conductas de autocuidado. Las actividades de intensidad moderada a vigorosa se incrementaron al final de la intervención, según información de los autoreportes, así mismo se observó disminución del consumo de alimentos ricos en grasa ($t = -2.16$, $p = .04$). El apoyo social que deberían brindar los padres para la aplicación y conservación de las conductas de autocuidado no fue el esperado, por lo que es necesario crear nuevas estrategias que permitan el desarrollo en la familia de conductas de autocuidado, sobre todo en los cuidadores para que se responsabilicen

de la salud familiar.

Fernández J. 2016, (21) el objetivo fue la creación y el desarrollo de programas de educación nutricional (INFADIMED) y de promoción de la actividad física (ACTIVA'T) para incidir en la prevalencia del sobrepeso infantil. La prevalencia de exceso de peso infantil (sobrepeso + obesidad) en Vilafranca del Penedès al inicio del estudio INFADIMED y en la franja de edad de 3 a 7 años era del 21.9%. Al separar la población intervenida, se obtuvo un grupo control con una prevalencia del 20.8% de exceso de peso y un grupo intervención con una prevalencia del 22.9%. Al finalizar el programa de intervención, tres años después, el grupo control aumentó la prevalencia del sobrepeso infantil en 8.4 puntos (porcentaje final: 29.2%), mientras que el grupo intervención descendió 6.3 puntos (porcentaje final: 16.6%). La población del estudio ACTIVA'T, dividido en dos grupos, uno que recibió educación nutricional y realizó ejercicio físico más de 5 horas a la semana durante 6 meses, y otro grupo que recibió la misma educación nutricional y realizó menos de 3 horas a la semana en el mismo periodo de tiempo, también mejoró la prevalencia de exceso de peso, siendo el primer grupo el que obtuvo mejores resultados, demostrando el papel importante que juega la actividad física en el exceso de peso. El perfil lipídico en una subpoblación del estudio ACTIVA'T también mejoró sustancialmente después de los 6 meses de intervención dietética y dietética combinada con el programa de ejercicio físico. Al inicio y al finalizar ambos estudios se repartió entre los participantes el test del índice KIDMED en referencia a la adherencia a la dieta mediterránea con el fin de evaluar la calidad de la dieta, que en función de distintas prácticas de consumo alimentario adjudica puntuaciones positivas o negativas en base a la evidencia disponible sobre su asociación con indicadores de salud. La educación nutricional mejoró los hábitos alimentarios de los participantes, en el contexto de una mayor adherencia a la dieta mediterránea, mejorando sobre todo en lo que al desayuno se refiere e incrementando el consumo de frutas y verduras.

VI. Hipótesis del trabajo (Es el aporte proyectado de la investigación en la solución del problema)

La implementación de un programa de actividad física, capacitación alimentaria y dietética y apoyo psicológico tiene efecto en el estado nutricional de adolescentes escolares en Puno Perú.

VII. Objetivo general

Identificar el efecto de un programa de actividad física, capacitación alimentario-dietética y apoyo psicológico en la prevención y control de sobrepeso y obesidad en adolescentes escolares.

VIII. Objetivos específicos

Identificar el estado nutricional de escolares adolescentes según el índice de masa corporal en el ámbito de estudio seleccionado.

Determinar la situación de los indicadores cineantropométricos de escolares adolescentes del ámbito de estudio

Determinar la frecuencia de consumo de alimentos y nutrientes de los adolescentes escolares del ámbito de estudio seleccionado.

Clasificar la situación psicológica con respecto a depresión, ansiedad y autoestima en adolescentes escolares del ámbito de estudio seleccionado.

Identificar el nivel de actividad física de los adolescentes escolares del ámbito de estudio seleccionado.

Determinar el efecto de un programa de mejoramiento de alimentación basado en la metodología de “sesiones demostrativas de preparación de alimentos” de escolares adolescentes del ámbito de estudio.

Determinar el efecto de un programa de actividad física basado en “actividades recreativas y practica de deporte de competencia” en escolares adolescentes del ámbito de estudio.

Determinar el efecto de un programa de apoyo motivacional basado en la estrategia de “Grupos de Apoyo”.

- IX. Metodología de investigación** (Describir el(los) método(s) científico(s) que se empleará(n) para alcanzar los objetivos específicos, en forma coherente a la hipótesis de la investigación. Sustentar, con base bibliográfica, la pertinencia del(los) método(s) en términos de la representatividad de la muestra y de los resultados que se esperan alcanzar. Incluir los análisis estadísticos a utilizar)

TIPO DE ESTUDIO.

El tipo de estudio planteado tiene las siguientes características:

El estudio planteado es un estudio de cohorte, de tipo cuasi experimental, prospectivo, longitudinal

POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio está constituida por los escolares adolescentes que cursan la educación secundaria en la provincia de Puno que oscilan en la cantidad de 7593 estudiantes cuyas edades fluctúan entre los 12 a 17 años de edad(22). Según los datos de la Unidad de Gestión Educativa de Puno.

La muestra de estudio será seleccionada por muestro por conveniencia; siendo los criterios de esta selección:

La disposición de los centros educativos secundarios de participar en el trabajo de investigación.

La disponibilidad de la mayoría de la comunidad educativa de los centros educativos de participar en el trabajo de investigación.

Por estas consideraciones se propone como muestra de estudio la cantidad de 100 estudiantes adolescentes de edades que fluctúan entre los 14 y 17 años.

VARIABLES DE ESTUDIO.

Para el presente estudio se plantea como variables:

VARIABLE DEPENDIENTE.

- Estado nutricional según índice de masa corporal
- Clasificación de la composición corporal según medidas cineantropométricas.

VARIABLE INDEPENDIENTE.

- Situación de depresión, ansiedad y autoestima en adolescentes escolares del ámbito de estudio seleccionado.
- Nivel de actividad física de los adolescentes escolares del ámbito de estudio seleccionado.
- Sesiones demostrativas de preparación de alimentos con énfasis en la promoción del consumo de frutas y verduras.
- Consumo de alimentos por parte de escolares adolescentes del ámbito de estudio.
- Técnica educativa Grupos de Apoyo con escolares adolescentes del ámbito de estudio.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ROL	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INDICE
Variable Dependiente	Estado Nutricional		Valor del IMC, expresado como el valor resultante del cociente del peso expresado en Kg entre la talla en cm al cuadrado	< a 20 Desnutrición. 20 a 25: Normal 26 a 29 Sobrepeso 30 ó más Obesidad
	Características somatotípicas	Endomorfia (En) - Pliegue Tricipital - Pliegue subescapular - Pliegue suprailiaco - Talla	$En = -0.7182 + 0.1451 (X) - 0.00068 (X^2) + 0.0000014 (X^3)$ Donde X = Sumatoria de pliegues tricipital, subescapular y suprailiaco en mm. Cálculo de la endomorfia corregida = $En * 170.18 / \text{talla (cm)}$	
		Mesomorfia - Diámetro de codo - Diámetro de rodilla - Perímetro braquial contraído - Perímetro muslo medio - Pliegue tricipital - Pliegue de pantorrilla Talla	$Me = 0.858 x (A) + 0.601 x (B) + 0.188 x (C) + 0.161 x (D) - 0.131 x (E) + 4.5$ Donde A = Diámetro biepicondileo del húmero en cm. (codo) B = Diámetro bicondileo del fémur en cm. (rodilla). C = Perímetro braquial contraído corregido* en cm. D = Perímetro de muslo medio corregido** en cm. E = Talla en cm.	
		Ectomorfia - Talla - Peso	$IP = \frac{E}{\sqrt{3P}}$ Donde: IP= Índice ponderal E= Talla en cm. P= peso en kg.	
Variable Independiente	Situación psicológica.	Nivel de Depresión y de ansiedad-estres	Clasificación del Inventario de Depresión de Beck (BDI)	1: Depresión mínima 2: Depresión leve 3: Depresión moderada. 4: Depresión grave.
	Nivel de actividad física.		Reporte de actividad física de 7 días y/o MET/minutos/semana	NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA ALTO: Reporte de 7 días en la semana de cualquier combinación de caminata, o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/ semana; o

ROL	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INDICE
				cuando se reporta actividad vigorosa al menos 3 días a la semana.
				NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA MODERADO: Reporte de 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos diarios; o cuando se reporta 5 o más días de actividad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios; logrando un mínimo de 600 METs min/ semana o cuando se describe 5 o más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas.
				NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA BAJO: Se define cuando el nivel de actividad física del sujeto no esté incluido en las categorías alta o moderada.
	Consumo de alimentos	Frecuencia de consumo de alimentos	Número de veces que consumen los alimentos seleccionados	1: Nunca o casi nunca. 2: 1 a 3 veces por mes. 3: 1 vez a la semana 4: 2 a 4 veces a la semana 5: 1 vez al día 6: 2 a 3 veces al día 7: 4 ó más veces al día
		Recordatorio de consumo de 24 horas	% de adecuación de la dieta de energía, carbohidratos, proteínas, grasas, calcio, hierro, vitamina A, Yodo	1: Consumo inferior al recomendado. 2: Consumo similar al recomendado. 3: Consumo superior al recomendado
		Hábitos alimentarios.	Nro. De personas con un nivel de Índice de alimentación saludable	≥80 puntos “Saludable” 51-79 puntos “Necesita cambios” ≤ 50 puntos “Poco saludable
	Técnica educativa innovadoras de cambio de conductas.	Técnicas de sesiones demostrativas	Participa en las sesiones demostrativas de preparación de alimentos que priorizan el consumo de frutas y verduras en desmedro de los alimentos ultra procesados	1: si participa 2: no participa
	Técnica de apoyo psicológico a los adolescentes escolares.	Técnica de grupos de apoyo.	Participa en las sesiones de grupos de apoyo diseñados para afrontar problemas de ansiedad, depresión y trastornos de alimentación.	1: Si participa. 2: No participa.

La operacionalización de las variables propuestas se complementa realizando una comparación entre los resultados recogidos en la toma de datos basales con los resultados obtenidos en la toma de datos final. En esta perspectiva se utilizará como prueba de comprobación de la relación de estas variables a las pruebas estadísticas análisis de varianza y la prueba H de Kruskal-Wallis, Que sus resultados comprueban la hipótesis estadística:

Ho “La implementación de un programa de actividad física, capacitación alimentaria y dietética y apoyo psicológico NO implica cambios en el estado nutricional de adolescentes escolares en Puno Perú.

Ha “La implementación de un programa de actividad física, capacitación alimentaria y dietética y apoyo psicológico implica cambios en el estado nutricional de adolescentes escolares en Puno Perú.

DISEÑO DE INTERVENCIÓN

POBLACION OBJETIVO	100 escolares adolescentes de educación secundaria varones y mujeres cuyas edades fluctúan entre 12 y 17 años de edad, que estudian en centros educativos del distrito de Puno				
TOMA DE INFORMACIÓN BASAL	Índice de Masa Corporal de 100 escolares	Medidas cineantro- pometricas de 100 escolares adolescentes	Clasificación de los niveles de ansiedad-estrés, depresión y trastornos alimentarios	Consumo de alimentos: - Alimentos más consumidos. - % de adecuación de la dieta	
GRUPOS DE CUASIS EXPERIMENTACION	GRUPO ALFA (ACT. 1, 2 Y 3) 20 PART	GRUPO BETA (ACT 1,2 Y 4) 20 PART	GRUPO GAMA (ACT. 2 Y 3) 20 PART	GRUPO DELTA (ACT. 2 Y 4) 20 PART	GRUPO CONTROL (SIN ACT) 20 PART
ACTIVIDADES DE INTERVENCION	5 meses de intervención: ACT 1. 05 sesiones demostrativas de preparación de alimentos ACT. 2. 05 sesiones de grupos de apoyo con escolares adolescentes ACT. 3. Implementación y monitoreo de actividades recreativas en la escuela por 30 minutos 5 días a la semana ACT. 4. Implementación y monitoreo de entrenamiento deportivo en la escuela por 60 minutos 5 días a la semana.				
TOMA DE INFORMACIÓN FINAL (EFECTO)	Índice de Masa Corporal de 100 escolares	Medidas cineantro- pometricas de 100 escolares adolescentes	Clasificación de los niveles de ansiedad-estrés, depresión y trastornos alimentarios	Consumo de alimentos: - Alimentos más consumidos. - % de adecuación de la dieta	

X. Referencias (Listar las citas bibliográficas con el estilo adecuado a su especialidad)

1. OMS: Organización Mundial de la Salud. Obesidad OMS [Internet]. OMS. 2018. p. 6. Available from: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Lozano-Rojas Gaudi, Cabello-Morales Emilio, Hernandez-Diaz Herminio LMC. PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADOLESCENTES DE UN DISTRITO URBANO DE LIMA, PERÚ 2012. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2014;31(3):494–500. Available from: www.ins.gob.pe/rpmesp
3. Málaga G. Chronic non-communicable diseases, a challenge to face. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2014;31(1):6–8. Available from: <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2014.v31n1/06-08/es>
4. Miranda JJ, Wells JCK, Smeeth L. Transiciones en contexto: hallazgos vinculados a migración rural-urbana y enfermedades no transmisibles en Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2012;29(3):366–72.
5. Sáenz-Soto NE, Gallego EC. Efecto de intervención física sobre alimentación y actividad física en adolescentes mexicanos con obesidad TT - Effects of a nutritional and physical activity intervention on mexican adolescents, who are obese. Texto Context enferm [Internet]. 2004;13(1):17–25. Available from: <http://www.textoecontexto.ufsc.br/include/getdoc.php?id=267&article=174&mo>

de=pdf

6. Guerra Cabrera CE, Vila Díaz J, Apolinaire Pennini JJ, Cabrera Romero A, Santana Carballosa I, Almaguer Sabina P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. Risk factors associate with overweight and obesity in adolescents. Rev Electron las Ciencias Medicas en Cienfuegos [Internet]. 2009;7(2):25–34. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000200004
7. Jaramillo Natalia Castro BPMY. FACTORES PSICOLÓGICOS ASOCIADOS A LA OBESIDAD EN NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES. Monogr EPCEPNA [Internet]. 2016;1–21. Available from: <http://hdl.handle.net/10785/4122>
8. Puche RC. El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo. Medicina (B Aires) [Internet]. 2005;65(4):361–5. Available from: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v65n4/v65n4a16.pdf>
9. Marti A, Calvo C, Martínez A. Ultra-processed food consumption and obesity—a systematic review. Nutr Hosp. 2021;38(1):177–85.
10. Marrodán Serrano MD, Mesa Santurino MS, Alba Díaz JA, Ambrosio Soblechero B, Barrio Caballero PA, Drak Hernández L, et al. Diagnóstico de la obesidad: Actualización de criterios y su validez clínica y poblacional. Vol. 65, Anales de Pediatría. 2006. p. 5–14.
11. del Campo MA, Sánchez RE, Sospedra I, Norte-Navarro A, Martínez-Rodríguez A, Martínez-Sanz JM. Características cineantropométricas en jugadores de baloncesto adolescentes. Rev Esp Nutr Humana y Diet. 2016;20(1):23–31.
12. Silva DR, Martín-Matillas M, Carbonell-Baeza A, Aparicio VA, Delgado-Fernández M. Effects of intervention programs focused on the treatment of overweight/obese children and adolescents. Rev Andaluza Med del Deport [Internet]. 2014;7(1):33–43. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1888-7546\(14\)70058-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1888-7546(14)70058-9)
13. Loreto Tárraga Marcos M, Rosich N, Royo JMP, Casas AG, Selva JPS, Rodríguez-Montes JA, et al. Eficacia de las estrategias de motivación en el tratamiento del sobrepeso y obesidad. Nutr Hosp [Internet]. 2014;30(4):741–8. Available from: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7704> %0A
14. Arrebola Vivas E, Gómez-Candela C, Fernández Fernández C, Bermejo López L, Kohen VL. Eficacia de un programa para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad no mórbida en atención primaria y su influencia en la modificación de estilos de vida. Nutr Hosp [Internet]. 2013;28(1):137–41. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v28n1/18original11.pdf>
15. Tortosa Martínez M, Gil Madrona P, Pastor-Vicedo JC, Contreras Jordán O. Programa de Actividad Física Extracurricular en Adolescentes con Sobrepeso u Obesidad. Rev Latinoam Ciencias Soc Niñez y Juv. 2016;14(1):1.
16. Martínez AM. Métodos y estrategias pedagógicas utilizados a nivel internacional en la educación nutricional del niño y adolescente con obesidad. Univ Nac Colomb Inst Investig en Educ [Internet]. 2015;145. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/77278623.pdf>
17. Ceballos-Gurrola O, Lomas-Acosta R, Enríquez-Martínez MA, Ramírez E, Medina-Rodríguez RE, Enríquez-Reyna MC, et al. Impact of a health program on metabolic profile and self-concept in adolescents with obesity. Retos. 2020;83:452–8.
18. Vega Luna MÁ. LA ACTIVIDAD FÍSICA, COMO FACTOR PREVENTIVO EN LA

OBESIDAD INFANTIL” [Internet]. 2017. Available from: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/68301/TESIS_TERMINADA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19. Perea A, López G, Padrón M, Lara A, Santamaría C, Ynga M, et al. Evaluación, diagnóstico y oportunidades de prevención de la obesidad. Acta Pediátrica México. 2014;35:316–37.
20. Saenz Soto NE. Intervención educativa y actividad física en jóvenes con sobrepeso y obesidad. [Internet]. 2002. Available from: <http://eprints.uanl.mx/1192/1/1080116262.PDF>
21. Fernández Blanco J. Creación y desarrollo de programas de educación nutricional y de promoción de la actividad física para población pediátrica. 2016; Available from: <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/148722>
22. Puno U de GE. Plan Operativo Plan Operativo Instituconal Ugel Puno. 2022. p. 1–52.

XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto (Señalar el posible uso de los resultados y la contribución de los mismos)

Los resultados que generen la realización del presente trabajo de investigación son:

- Se contará con información regional con respecto a una de las causas subyacentes de las enfermedades crónica no transmisibles, que serán de utilidad para realizar otros trabajos de investigación en el área y formular políticas de salud pública relacionadas al tema.
- Se contará con un modelo de intervención para la prevención de sobrepeso y obesidad en población adolescente lo que permitirá validar programas de intervención para un problema de salud emergente.
- Los profesionales en formación de la escuela profesional de Nutrición Humana dispondrán de herramientas validadas para llevar a cabo su trabajo profesional.
- Se contribuirá a fortalecer la función de responsabilidad social y extensión de la universidad Nacional del Altiplano.

XII. Impactos esperados

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Se Dispondrá de información explicativa con respecto de los factores de riesgo necesarios de las enfermedades crónicas no transmisibles tales como la diabetes tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, y otras enfermedades metabólicas.

ii. Impactos económicos

La validación del modelo de intervención propuesto para prevenir recuperar los problemas de sobrepeso y obesidad en escolares adolescentes abonará en la

prevención de enfermedades cuyo diagnóstico y tratamiento son de alto costo afectando sobre todo a las familias de menores recursos económicos.

iii. Impactos sociales

La realización del trabajo de investigación implica atender necesidades de asesoría y tratamiento de problemas de salud y alimentario nutricionales en la población de escolares adolescentes de los centros educativos secundarios.

iv. Impactos ambientales

Los resultados positivos de la realización del presente trabajo de investigación implican adopción de estilos de vida saludables por parte de la población objeto de estudio lo que abona en una mejor conservación de los recursos alimentarios de nuestro ecosistema.

XIII. Recursos necesarios (Infraestructura, equipos y principales tecnologías en uso relacionadas con la temática del proyecto, señale medios y recursos para realizar el proyecto)

Balanza de pie (3)
Tallímetro de madera portátil. (3)
Cinta métrica para antropometría (10).
Formatos de test de ansiedad depresión y trastornos alimentarios (100)
Formatos de frecuencia de consumo de alimentos (100)
Formatos de recordatorio de 24 horas de consumo de alimentos. (100)
Formatos de evaluación de realización de actividad física (100)
Manual de sesiones demostrativas de preparación de alimentos. (10)
Manual de implementación de programa de actividad física en estudiantes (10).
Manual de implementación de grupos de apoyo para depresión ansiedad y trastornos alimentarios. (10)
Computadora personal (1)
Impresora (1)
Caliper (10)

XIV. Localización del proyecto (indicar donde se llevará a cabo el proyecto)

El proyecto se llevará a cabo en los siguientes centros educativos: Colegio secundario de Paucarcolla Colegio secundario de Acora Colegio secundario Santa Rosa de Puno Colegio secundario San Carlos de Puno
--

XV. Cronograma de actividades

[illegible]

[illegible]

XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Balanza de pie.	Unidad	120	3	360
Tallímetro de madera portátil.	Unidad	100	3	300
Caliper	Unidad	100	10	1000
Cinta métrica para antropometría.	Unidad	10	10	100
Kit de sesiones de mostrativas de preparación de alimentos.	Kit	500	5	2500
Formatos de test de ansiedad depresión y trastornos alimentarios.	Cuadernillo	1	150	150
Formatos de frecuencia de consumo de alimentos.	Cuadernillo	1	150	150
Formatos de recordatorio de 24 horas de consumo de alimentos.	Cuadernillo	1	150	150
Formatos de evaluación de realización de actividad física.	Cuadernillo	1	150	150
Manual de sesiones demostrativas de preparación de alimentos.	Unidad	10	10	100
Manual de implementación de programa de actividad física en estudiantes.	Unidad	10	10	100
Manual de implementación de grupos de apoyo para depresión ansiedad y trastornos alimentarios.	Unidad	10	10	100
Computadora personal.	Unidad	3000	1	3000
Impresora.	UNID	1500	1	1500
Consultoría sesión demostrativa de preparación de alimentos	Informe	500	1	500

Consultoría grupos de apoyo	Informe	500	1	500
Consultoría programa de actividad física	Informe	500	1	500
Gastos de viaje	Varios	800	1	800
Gastos de alimentación	Varios	1000	1	1000
Material de escritorio	Varios	1000	1	1000
Material fungible de actividades de campo	Unidad	50	100	1000
			TOTAL	14960

ANEXOS.

Anexo N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,.....identificado con DNI N°....., certifico que he sido informada/o sobre la investigación titulada: "Sobrepeso y obesidad en adolescentes, factores condicionantes y opciones de manejo bajo el enfoque de actividad física, dietética y técnicas innovadoras de educación.", y además tengo conocimiento que los datos obtenidos sobre mi persona serán almacenados y procesados respetando mi absoluta confidencialidad.

Que cualquier duda o pregunta que tenga sobre este trabajo me será explicado por el investigador. Saber que el resultado alcanzado en este estudio será utilizado únicamente para fines investigativos.

Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir, ningún beneficio de tipo económico mediante la participación de mi representado o por los hallazgos que resulten del estudio.

Fecha:

.....

Firma del participante