



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

“Efecto comparativo del consumo de los Extractos Acuoso de semillas de Alpiste y flor de Jamaica en la variación del nivel de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL-2018”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE :  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN**

**AUTORAS:**

Wendy Melisa Romero Guanilo

Maria Mercedes, Pisfil Gonzales

**ASESOR:**

Mg. Luis Pavel Palomino Quispe

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades no Transmisibles

**LIMA – PERÚ**

2018

## **PAGINAS PRELIMINARES**

## Página del Jurado

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : 007-PP-PR-02.02 Versión : 01 Fecha : 29-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don  
 [o] Alonso Ortega Cortez  
 cuyo título es: Desempeño del sistema de la Dirección Asesora de  
 Políticas de Asesoría y Plan de Formación en la gestión del nivel de  
 gestión de la Universidad con Funciones Metabólicas de Aldea Incentiva  
 2017-2018

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por  
 el estudiante, otorgándole el calificativo de: 4.5 (número)  
Buena (letras).

Uma, San Juan de Lurigancho 23 de enero del 2018

  
 \_\_\_\_\_  
 Mari Elena Huayta  
 PRESIDENTE

  
 \_\_\_\_\_  
 Fionella Ceballos Romero  
 SECRETARIO

  
 \_\_\_\_\_  
 Mg. Luis Pavel Palomino Quispe  
 VOCAL

			
Nombre	Dirección de Investigación	Fecha	No. de Hoja

## **Dedicatoria**

Este trabajo está dedicado a nuestros padres, por su amor, apoyo y compromiso durante el transcurso de esta carrera; por ser quienes nos enseñaron el valor de luchar día a día por conseguir nuestros sueños.

## **Agradecimiento**

Agradecemos principalmente a nuestro asesor, mentor y guía, el Mg. Luis Palomino Quispe quien nos enseñó que la investigación es fundamental para el desarrollo de la sociedad.

Nuestro agradecimiento también a Aldeas Infantiles SOS SJL y a todos quienes integraron el proyecto, por permitir la realización de este trabajo y por su apoyo brindado durante el mismo.

## Declaración de Autoría

Yo, Maria Mercedes Pisfil Gonzales, identificada con DNI N° 76334603. Yo, Wendy Romero Guanilo, identificada con DNI N°77024276, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Nutrición, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompañamos es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos las responsabilidades que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 27 de noviembre del 2018



Maria Mercedes Pisfil Gonzales  
DNI: 76334603



Wendy Melisa Romero Guanilo  
DNI: 77024276

## Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo se presenta la tesis “Efecto comparativo del consumo de los Extractos Acuosa de semillas de Alpiste y flor de Jamaica en la variación del nivel de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL-2018”, que tuvo como objetivo, determinar si el consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste presenta un mayor efecto de variación de los niveles de glucosa que el extracto acuoso de la flor de Jamaica, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL – 2018.

El presente informe ha sido estructurado en siete capítulos, de acuerdo con el formato proporcionado por la Escuela de Nutrición. En el capítulo I se presentan los trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación de problema, la justificación del estudio, las hipótesis, y los objetivos de la investigación. En el capítulo II, se describen los criterios metodológicos empleados en la investigación y en el capítulo III, los resultados tanto descriptivos como inferenciales. El capítulo IV contiene la discusión de los resultados, el V las conclusiones y el VI las recomendaciones respectivas. Finalmente se presentan las referencias y los apéndices que respaldan la investigación.

Atentamente

  
\_\_\_\_\_  
Maria Mercedes Pisfil Gonzales  
DNI: 76334603

  
\_\_\_\_\_  
Wendy Melisa Romero Guanilo  
DNI: 77024276

## Índice

PÁGINAS PRELIMINARES .....	ii
Página del jurado.....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Declaración de auditoria ....	vi
Presentación .....	vii
Índice .....	viii
<b>I.INTRODUCCION.....</b>	<b>14</b>
1.1. Realidad Problemática .....	15
1.2.Trabajos previos .....	16
1.3.Teorias relacionadas al tema.....	23
1.4.Formulacion del Problema.....	30
1.5.Justificacion del estudio .....	30
1.6.Hipotesis.....	32
1.7.Objetivos .....	32
<b>II.METODO.....</b>	<b>34</b>
2.1.Diseño de Investigacion.....	35
2.2.Variables,operalización.....	35
2.3.Poblacion, muestra y muestreo.....	38
2.4.Tecnicas e instrumento de recolección de datos y validez.....	38
2.5 Metodos de análisis de datos .....	41
2.6.Aspectos éticos.....	41
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
3.1. Descripcion de resultados.....	43
3.2.Contrastacion de hipótesis.....	48
<b>IV. DISCUSION .....</b>	<b>56</b>
<b>V.CONCLUSION.....</b>	<b>59</b>
<b>VI.RECOMENDACIONES.....</b>	<b>61</b>
<b>VII.REFERENCIAS.....</b>	<b>63</b>



Anexo 01: Carta de autorización de la institución

Anexo 02: Matriz de consistencia

Anexo 03: Matriz operacional de variables

Anexo 04: Carta respuesta de la institución

Anexo 05: Carta de aprobación del Comité de Ética de la UCV

Anexo 06: Consentimiento informado

Anexo 07: Validez de instrumento

Anexo 08: Matriz de Datos

Anexo 09: Instrumento

## Índice de tablas

Cuadro N° 1 Matriz operacional de las variables .....	36
Cuadro N° 2 Validación del instrumento .....	42
Cuadro N° 3 Confiabilidad del instrumento .....	42
Tabla N° 1 Características generales de la muestra según grupo de estudio .....	45
Tabla N° 2 Promedio de variación de glucosa según grupos de estudio.....	46
Tabla N° 3 Reporte del nivel de glucosa.....	43
Tabla N° 4 Efecto del consumo de los Extractos Acuósos de semillas de Alpiste y flor de Jamaica en la variación de los niveles de glucosa .....	44
Tabla N° 5 Presencia de efectos secundarios del consumo de los Extractos Acuósos .....	45
Tabla N° 6 Prueba de normalidad de datos de las variaciones de glucosa.....	46
Tabla N° 7 Prueba de ANOVA para las variaciones del valor de glucosa entre el grupo experimental Alpiste y grupo experimental flor de Jamaica.....	47
Tabla N° 8 Prueba de normalidad para la comparación de valor de glucosa pre y post.....	48
Tabla N° 9 Prueba Wilcoxon para la comparación del valor de glucosa pre y post según día de intervención en el Grupo Experimental Alpiste.....	49
Tabla N° 10 Prueba de Wilcoxon para la comparación del valor de glucosa pre y post según día de intervención en el Grupo Experimental Flor de Jamaica.....	54
Tabla N° 11 Prueba de normalidad para los datos de adherencia de los Extractos Acuósos	55
Tabla N° 12 Prueba Levene para la comparación de la adherencia de los Extractos Acuósos en semillas de Alpiste y flor de Jamaica .....	56

## **Indice de gráficos**

Gráfico N° 1 Características generales de la muestra según grupo de estudio .....	43
Gráfico N° 2 Promedio de variación de glucosa según grupos de estudio .....	44
Gráfico N° 3 Reporte de nivel de glucosa .....	45
Gráfico N° 4 Efecto del consumo de los Extractos Acuosa de semillas de Alpiste y Flor de Jamaica en la variación de los niveles de glucosa .....	46
Gráfico N° 5 Presencia de efectos secundarios del consumo de los Extractos Acuosa.....	47

## Resumen

Esta investigación genera una evidencia científica sobre el uso de dos alimentos funcionales, como tratamiento natural coadyuvante en la disminución de los niveles de glucosa de pacientes con síndrome metabólico. El **objetivo** fue determinar si el consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste o Flor de Jamaica, presenta un mayor efecto en la variación de los niveles de glucosa, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL – 2018. **Método**, bajo un enfoque cuantitativo, se desarrolló una investigación de diseño experimental, tipo Ensayo Controlado Aleatorio, la muestra poblacional estuvo constituida por 27 trabajadores con diagnóstico de Síndrome Metabólico en las Aldeas Infantiles SOS de San Juan de Lurigancho, Lima – Perú, la muestra fue distribuida en forma aleatoria (al azar) en dos grupos experimentales, bajo las mismas condiciones se realizó la evaluación de los niveles de glucosa postprandial, al inicio (día 0), en el día 7, 14, 21 y 28, con un glucómetro calibrado, el primer grupo consumió el extracto acuoso de alpiste a una dosis de 250 ml/día por un periodo continuo de 4 semanas, el segundo grupo consumió el extracto acuoso de la flor de Jamaica a una dosis de 350 ml/día, por el mismo periodo, al presentar los datos obtenidos una distribución normal, se utilizó la prueba estadística ANOVA, para realizar la comparación de medias. **Resultados**: El consumo de los extractos acuosos de semillas de Alpiste y la flor de Jamaica tienen efecto en la variación de los niveles de glucosa. El análisis del tratamiento coadyuvante en la variación de glucosa presenta diferencias estadísticamente significativas desde el día 21 de intervención para el grupo que consumió el Extracto Acuoso de semillas de Alpiste produciendo una reducción de los niveles de glucosa de 14.5 mg/dL ( $p = 0.001$ ) y 14.4 mg/dL ( $p = 0.002$ ) para los días 21 y 28 de intervención respectivamente, asimismo el grupo que consumió el Extracto Acuoso de flor de Jamaica presentó diferencias estadísticamente significativas en las 4 semanas de intervención presentando reducciones de los niveles de glucosa de 12.8 mg/dL ( $p = 0.006$ ), 11.2 mg/dL ( $p = 0.001$ ), 11.2 mg/dL ( $p = 0.004$ ), 12.7 mg/dL ( $p = 0.003$ ) para los días 7, 14, 21 y 28 de intervención respectivamente. **Conclusión**: Los Extractos Acuosos de semillas de Alpiste y flor de Jamaica presentaron un efecto en la disminución de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL.

**Palabras Clave:** Glucosa, Síndrome Metabólico, Alpiste, Flor de Jamaica

## Abstract

This research generates scientific evidence on the use of two functional foods, as an adjuvant natural treatment in the reduction of glucose levels of patients with Metabolic Syndrome. The **objective** was to determine if the consumption of the Aqueous Extract of Canary seeds or Jamaica flower, has a greater effect in the variation of glucose levels, in workers with Metabolic Syndrome of Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018. **Method**, under a quantitative approach, an experimental design research was developed, Randomized Controlled Trial type, the population sample consisted of 27 workers with diagnosis of Metabolic Syndrome in Aldeas Infantiles SOS of San Juan de Lurigancho, Lima - Peru, the sample was distributed randomly in two experimental groups, under same conditions, the evaluation of the postprandial glucose levels was carried out, at the beginning (day 0), on day 7, 14, 21 and 28, with a calibrated glucometer, the first group consumed the Aqueous Extract of Canary seed at a dose of 250 ml/day for a continuous period of 4 weeks, the second group consumed the Aqueous Extract of Jamaica flower at a dose of 350 ml/day, for the same period, when presenting the data obtained a normal distribution, the ANOVA statistical test was used to perform the comparison of means. **Results**: the consumption of Aqueous Extracts of Canary seed and Jamaica flower have an effect on the variation of glucose levels. The analysis of the adjuvant treatment in the glucose variation shows statistically significant differences from the 21st day of intervention for the group that consumed the Aqueous Extracts of Canary seed producing a reduction of the glucose levels of 14.5 mg / dL ( $p = 0.001$ ) and 14.4 mg / dL ( $p = 0.002$ ) for days 21 and 28 of intervention respectively, moreover, the group that consumed the Aqueous Extracts of Jamaica flower presented statistically significant differences in the 4 weeks of intervention, producing a reduction of glucose levels of 12.8 mg / dL ( $p = 0.006$ ), 11.2 mg / dL ( $p = 0.001$ ), 11.2 mg / dL ( $p = 0.004$ ), 12.7 mg / dL ( $p = 0.003$ ) for days 7, 14, 21 and 28 of intervention respectively. **Conclusion**: Aqueous extracts of Canary seed and Jamaica flower had an effect in the reduction of the levels of glucose in workers with Metabolic Syndrome of Aldeas Infantiles SOS, SJL.

**Keywords:** Glucose, Metabolic Syndrome, Canary seed, Jamaica flower

## **I. INTRODUCCIÓN**

## **Realidad problemática**

El síndrome metabólico es una entidad clínica caracterizada por ser un conjunto de alteraciones metabólicas que cada vez presenta una mayor importancia por el aumento de desarrollo de diabetes y enfermedades cardiovasculares, es por esto que esta enfermedad se encuentra estrechamente asociada con un trastorno metabólico llamado a la resistencia a la insulina; se estima que alrededor del 20 a 25% de la población adulta mundial tiene Síndrome Metabólico, en el año 1998 el término Síndrome Metabólico fue introducido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) por el cual se define como conjunto de alteraciones metabólicas, constituido principalmente por la obesidad abdominal <sup>(1)</sup>.

En América Latina, no existe una cifra exacta debido a que no todos los países cuentan con datos, además, las variaciones existentes en las definiciones y criterios diagnósticos del Síndrome Metabólico han determinado que gran cantidad de estudios no sean comparables entre sí, sin embargo se puede afirmar para la población latinoamericana que una de cada tres o cuatro personas mayores de 20 años, cumple criterios para diagnóstico de Síndrome Metabólico (cualquiera haya sido la guía utilizada); esta prevalencia incrementa con la edad, es mayor en mujeres que en varones y ha tenido aumento durante la última década <sup>(2)</sup>.

Sin embargo, en un estudio realizado en Cuba que tuvo como objetivo definir clínica y epidemiológicamente el síndrome metabólico en pacientes adultos, no se halló una relación significativa entre el Síndrome Metabólico y el género, debido a que el Síndrome Metabólico se asocia más con estilos de vida no saludables como dietas hipercalóricas, altas en grasas, insuficiente actividad física e incremento del peso corporal, que con aspectos genéticos y de género. No obstante, encontraron que la menopausia integró un factor de riesgo relacionado al Síndrome Metabólico, causado por los cambios metabólicos y hormonales que son producidos por la disminución acentuada de los estrógenos ováricos <sup>(3)</sup>.

En Perú la prevalencia del Síndrome Metabólico fue de 16,8%. Este porcentaje nacional solo fue sobrepasado por Lima Metropolitana (20,7%) y el resto de la costa (21,5%). La menor prevalencia se da en la sierra rural, con 11,1%. Estos datos indican que en aquellas zonas donde está menos presente la transición epidemiológica se encuentran menos expuestos a las alteraciones en sus indicadores. En cuanto a lo que corresponde al género, el femenino es el más afectado; la presencia del síndrome metabólico fue 26,4%, lo que

significa que, aproximadamente, una de cada cuatro mujeres en el Perú ya lo presentaba. Con relación al género masculino, solo lo presenta 7,2%. Según el ambiente, Lima Metropolitana y el resto de la costa fueron los que tuvieron mayor prevalencia para ambos géneros<sup>(4)</sup>.

La edad de diagnóstico de personas con Síndrome Metabólico ha disminuido progresivamente a lo largo de los últimos años. Hace unos 25 años, cuando se comenzaba a realizar publicaciones sobre el síndrome metabólico, el mayor riesgo estaba en personas de 50 años o más. Sin embargo, en la actualidad se ha presentado un aumento en la prevalencia y se está considerando como grupos de riesgo a personas de entre 30 a 35 años en promedio de edad. Es importante tener en cuenta que en la actualidad existe un crecimiento de obesidad y síndrome metabólico en jóvenes, y que desde etapas tempranas de la vida hay una tendencia hacia la inadecuada alimentación (alimentos rápidos, exceso de consumos de harinas refinadas, dulces y bebidas azucaradas) e insuficiente actividad física en la población general<sup>(5)</sup>.

En Aldeas Infantiles SOS San Juan de Lurigancho la prevalencia encontrada del Síndrome Metabólico siguiendo el criterio diagnóstico de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) fue de 45% siendo más frecuente en el género femenino que en el masculino, en similitud a los hallazgos nacionales y latinoamericanos.

Se apostó por el estudio del Alpiste y la flor de Jamaica, por ser alimentos muy poco consumidos y conocidos en Perú, asimismo por encontrarse pocos estudios respecto a la identificación de sus propiedades y efectos de su consumo, asimismo las escasas investigaciones al respecto concluyeron la presencia de propiedades funcionales para diferentes malestares o enfermedades, por lo cual la información obtenida de este proyecto servirá para proporcionar material informativo a profesionales de salud y a la población en general.

## **Trabajos Previos**

### **Nacionales**

Bautista F, Ramos J (2017) en su tesis titulada “Viabilidad económica y financiera del proyecto de inversión de una Bebida Nutritiva Natural a base de Alpiste en la ciudad de Cajamarca para el año 2017”. Cuyo objetivo fue determinar la Viabilidad Económica y Financiera del proyecto de una Bebida Nutritiva a base de Alpiste en la ciudad de



Cajamarca para el año 2017. El proyecto fue ejecutado por una investigación no experimental longitudinal la cual estuvo conformada por una población de 66,115 personas, obteniendo así un muestro de 382 encuestas aplicadas con la técnica de encuesta utilizando como instrumento el cuestionario, en la ciudad de Cajamarca.

La evaluación y seguimiento del proyecto fue de 10 años, este resultó ser viable desde el punto de vista de mercado, tecnológico, legal, administrativo y económico. Por lo tanto, se aceptó el proyecto y se recomendó su implementación y puesta en marcha. <sup>(6)</sup>.

Vizconde A. (2015) en su tesis para optar el título de médico cirujano titulada “Efecto de la concentración del extracto hidroalcohólico de semillas de *Phalariescanariensis* sobre la hiperlipidemia inducida en *Rattusrattusalbinus*” cuyo objetivo fue establecer si las semillas de Alpiste tiene el efecto hidroalcohólico en las concentraciones de 0.1 mg/kg y 0.2 mg/kg, invierte la hiperlipidemia inducida en *Rattusrattusalbinus*. Se realizó un estudio de tipo experimental, comparativo, longitudinal, prospectivo. Los habitantes del estudio fue integrada por 25 ejemplares de *Rattusrattus* cepa albina raza Holtzman y de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión constituidos estuvieron repartidos en 5 grupos: 1 grupo blanco, 1 grupo control y 3 grupos problema. Por lo tanto se concluyó que el extracto hidroalcohólico de *Phalariscanariensis* “alpiste” no revierte la hiperlipidemia inducida de *Rattusrattusalbinus*; en concentraciones al 0.1mg/kg y 0.2mg/kg en lanaturaleza del estudio <sup>(7)</sup>.

Apagüeño A, Pezo M. (2014) en su tesis titulada “Evaluación del Efecto Hipoglicemiante del Extracto acuoso de *Phalariscannariensis* (Alpiste) en ratas albinas cepa Holtzman. Iquitos 2014” cuyo objetivo fue precisar la actividad hipoglicemiante del extracto acuoso de *Phalariscannariensis* (Alpiste), administrados a ratas albinas cepa Holtzmann a dosis de 100 mg/kg y 200 mg/kg y su utilización como alimento nutracéutico. Se ejecutó un estudio descriptivo, experimental prospectivo <sup>(8)</sup>.

Utilizaron Aloxano, reactivo por el cual se indujo a hiperglicemia experimental a las ratas albinas Holtzmann; iniciaron la investigación tomando la muestra basal de glucosa en las ratas, para luego ser inducidas a hiperglicemia por Aloxano esperando 48 horas posterior al tratamiento, en esta prueba se utilizaron ratas albinas de la cepa Holtzmann del sexo macho divididos en cuatro grupos, 1 grupo de control negativo, 1 grupo de control positivo (Glibenclamida 5mg) y 2 grupos control; el extracto acuoso de *Phalariscannariensis* (Alpiste) a dosis 100 mg/kg y 200 mg/kg se comenzó el tratamiento después de comprobar

la hiperglicemia con la administración por vía oral de las sustancias en estudio y se procedió a la toma de muestra a la 1 hora, 3 horas, 6 horas, 12 horas y 24 horas, durante el periodo de estudio, no se observó mortalidad, el peso corporal permaneció constante y similares a los control negativo <sup>(8)</sup>.

Se observó que los grupos control disminuyó significativamente los niveles de glicemia en la sangre de las ratas; comparando con el control positivo (Glibenclamida 5mg) disminuyó en un 36.9% los niveles de glicemia en las ratas, siendo el mejor grupo control 200 mg/kg que redujo los niveles de glicemia en las ratas en un 19.4%. Al finalizar el estudio se concluyó que el extracto acuoso de *Phalariscanariensis* (Alpiste) presenta efecto hipoglucemiante sobre las ratas en tratamiento <sup>(8)</sup>.

### **Internacionales**

Reinoso S. (2012) en su tesis de grado titulada “Evaluación De La actividad hipoglicemiante del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste (*PhalarisCanariensis*) en ratones (*Mus musculus*) con hiperglicemia inducida” Se emplearon 18 ratones machos agrupados en tres lotes de 3 ratones cada uno para las dosis de 30%, 70% y 100% del extracto acuoso de semillas de alpiste, y tres lotes de 3 ratones para controles: blanco, control positivo con glibenclamida y control negativo <sup>(9)</sup>.

Los animales tenían de 6 semanas de edad. Se concluyó que no existe una diferencia significativa entre los grupos C2 que recibió tratamiento con el medicamento comercial (EUGLUCON) y T2 (dosis al 70% del extracto acuoso de alpiste) mostrándose ser grupos homogéneos. Lo que no sucedió con los grupos tratamientos T1 y T3 (dosis al 100% y 30% del extracto acuoso de alpiste respectivamente) que muestran una diferencia significativa con el grupo Control (C2). Comprobándose que el extracto acuoso de las semillasde *Phalariscanariensis* en una dilución del 70% posee mejor actividad hipoglicemiante, en ratones (*Mus musculus*) con hiperglucemia inducida a través de una sobrecarga de azúcar, que a concentraciones de 100% y 30% <sup>(9)</sup>.

Machado M (2015) en su tesis de maestría “Caracterização do ExtratoAquoso de Alpiste (*PhalarisCanariensis* L.) eavaliação dos efeitos antioxidantes e hipoglicemiantes” cuyo objetivo de este estudio fue evaluar la composición química y las actividades antioxidantes e hipoglucémicas del extracto acuoso de semillas de Alpiste. Para la evaluación de la actividad hipoglucémica, el modelo de diabetes fue inducida por estreptozotocina (dosis

única de 60 mg/kg, vía intraperitoneal) en ratas Wistar machos, los que fueron divididos aleatoriamente en grupos de 10 animales, tales como: simulación (animales sanos, no diabético), control negativo (diabético, no tratado), tratado con extracto acuoso de semillas de Alpiste (250, 500 y 1000 mg/kg, vía oral, diaria) y no diabético tratado con 1000 mg / kg del extracto. Se realizaron dos protocolos: tratamientos durante 28 días y para 87 días (10).

En ambos experimentos, los animales fueron monitoreados semanalmente para determinar el peso corporal, glucemia y consumo de alimentos y agua. Al final de los experimentos, los órganos fueron eliminados y se recogió sangre y orina para bioquímica, electrolítica y evaluaciones histopatológicas, con el fin de evaluar la acción del extracto acuoso de semillas de Alpiste en la diabetes.

Los resultados obtenidos para semillas obtenidas de dos lotes diferentes y para el extracto fue que el extracto acuoso de las semillas de Alpiste mostró un potencial nutricional y presentó una actividad antioxidante intermedia. Los tratamientos con el extracto en las dosis experimentales no controlaron los niveles de glucemia, así como los que no tuvieron ningún efecto en el peso corporal, el consumo de alimentos y agua y en cualquiera de las evaluaciones bioquímicas y hematológicas, lo que demuestra que el extracto acuoso de las semillas de Alpiste no tiene efectos antidiabéticos (10).

El A, Morejón J, Zúñiga L, Cadena N, Mosquera C;(2017) realizaron un trabajo de investigación titulado “Propuesta para la producción de una bebida conseguida de la mezcla de Flor de Jamaica (*Hibiscussabdariffa L.*) y Tamarindo (*Tamarindus indica L.*).Elaboración y evaluación sensorial cuyo objetivo fue realizar una evaluación sensorial de bebida a base de flor de jamiaca y tamarindo, con 3 tratamientos: 5%y15%;10%y10%;15%y5%,por el cual fue ejecutada usando a 30 evaluadores no entrenados que calificaron del 1 (desagradable) al 4 (muy agradable) para ello utilizaron los productos el tamarindo y la flor de Jamaica fueron lavadas utilizando una solución de hipoclorito de sodio (50 ppm de concentración), luego enjuagadas con agua pasteurizada (11).

Se removió la pulpa comestible del tamarindo del epicarpo.Para ello la pulpa fue sometida al proceso de macerado,el cual consiste en colocarla en agua a temperatura ambiente durante 12 horas. Posteriormente, se ejecutó el proceso de decocción, donde el producto del macerado fue llevado a 100°C durante 10 minutos. Asimismo este se sometió a la etapa

de infusión, donde los cálices de flor de Jamaica se mantuvieron en el agua de tamarindo durante 15 minutos a una temperatura aproximada de 100°C. Además se procedió a mezclar el resto de ingredientes y filtrar el producto utilizando un tamiz de 10 micras de espesor<sup>(11)</sup>.

Para finalizar, el producto fue envasado, sellado en botellas de vidrio de 200mL de contenido y se pasteurizó a 65°C durante 30 minutos. El producto fue almacenado bajo refrigeración (4°C) hasta su utilización. De esta manera se formularon y elaboraron tres bebidas conteniendo diferentes porcentajes de flor de Jamaica y tamarindo, se obtuvo un resultado beneficioso que presentaron características organolépticas atractivas e innovadoras para el consumidor. Por consiguiente se concluye que, el grado de aceptación de las tres bebidas fue bastante satisfactorio, destacándose la bebida T3 con 15% de tamarindo y 5% de flor de Jamaica en su composición<sup>(11)</sup>.

Castillo R, (2017) realizó un trabajo de proyecto especial de graduación titulado “Efecto de uso del extracto de la Flor de Jamaica (Hibiscussabdariffa) como colorante natural y fuente de antioxidantes en las características fisicoquímicas de yogur sabor a fresa” para optar al título de Ingeniero en Agroindustria Alimentaria en el grado Académico de Licenciatura, el trabajo se ejecutó en la planta de productos lácteos y en el laboratorio de análisis de alimentos del departamento de Agroindustria Alimentaria, en la Escuela Agrícola Panamericana, por ello utilizaron materiales que no dañaran a la elaboración se pesaron 225 g de cálices deshidratados de Hibiscussabdariffa y se redujo el tamaño de partícula con el molino de discos Perten programado en el segundo nivel de velocidad<sup>(12)</sup>.

Posteriormente se colocó la harina obtenida en el molino con una malla de 0.5 mm para disminuir el diámetro de las partículas, aumentando la superficie de contacto para extraer la mayor cantidad de antocianinas. Finalmente se colocó harina en bolsas plásticas y fueron almacenadas en refrigerador con una temperatura promedio de 4 °C<sup>(12)</sup>.

Para finalizar la combinación de 12.28 y 2.38% de puré de fresa y extracto etanólico de flor de Jamaica respectivamente optimizan la estabilidad oxidativa y los atributos tecnológico del yogur de fresa. A medida que se incrementa la concentración de extracto de flor de Jamaica aumenta la diferencia de color hasta 18.3 al utilizar 4.4% de extracto de flor de Jamaica. Es por eso que la concentración de concentrado de fresa no influye en la diferencia de color<sup>(12)</sup>.

Tassinari S, Azuero A, Arreaza D, Rueda-Rodríguez M, Castañeda-Cardona C, Roselli D (2017) en su artículo titulado “Suplementos nutricionales como modificadores del riesgo cardiovascular en componentes del síndrome metabólico en adultos” cuyo objetivo fue analizar los suplementos nutricionales con ácidos grasos de cadena larga, micronutrientes y antioxidantes en la población adulta, como posibles modificadores del riesgo cardiovascular en pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico, o alguno de sus componentes; realizaron una revisión de la literatura en las bases de datos Medline y Embase, utilizando los términos “MetabolicSyndrome” AND “Dietarysupplements” y ‘MetabolicSyndrome’/exp AND ‘Dietarysupplement’/exp, respectivamente, sobre el papel de los suplementos nutricionales en la modificación del riesgo cardiovascular en adultos con síndrome metabólico o alguno de sus componentes <sup>(13)</sup>.

De 475 artículos depurados, se seleccionaron 37 que estudiaran el posible beneficio de los suplementos nutricionales en el síndrome metabólico. Algunos estudios muestran un potencial de ácidos grasos de cadena larga y antioxidantes (vitamina D, vitamina E) para reducir el riesgo cardiovascular de pacientes con síndrome metabólico, evidenciado en la reducción de parámetros como colesterol total, glucemia, índice de masa corporal y perímetro abdominal. Se concluye que el uso de suplementos nutricionales con ácidos grasos de cadena larga y antioxidante podría tener efectos benéficos en la disminución de riesgo cardiovascular en pacientes <sup>(13)</sup>.

Mohamed J, Shing SW, Md Idris MH, Budin SB, Zainalabidin(2013) en el estudio titulado Efecto protector de los extractos acuosos de Flor de Jamaica (Hibiscussabdariffa) contra el estrés oxidativo de las membranas de las células rojas en ratas con diabetes inducida por estreptozotocina, asegura que la diabetes mellitus trae consigo un estrés oxidativo que eleva la formación de radicales libres que deterioran las proteínas de la membrana de las células rojas y también atacan la membrana de lípidos llevando a una peroxidación de lípidos, y disminuyen, al mismo tiempo, la acción de los sistemas de defensa antioxidantes <sup>(14)</sup>.

La elevación de la glucosa en la sangre o hiperglicemia aumenta la formación de oxígeno reactivo a través de diferentes mecanismos entre los que se encuentra la autooxidación de la glucosa que implican un daño a nivel celular. En este estudio se indujo una nefropatía diabética mediante estreptozotina para evaluar el efecto protector de los extractos acuosos de Flor de Jamaica contra la oxidación producida por este desorden metabólico y los

resultados mostraron que el consumo de este extracto no solo redujo los porcentajes altos del perfil lipídico sino que disminuye el estrés oxidativo y puede ser considerado como una alternativa natural para la prevención del daño oxidativo ocasionado por diabetes<sup>(14)</sup>.

## **Teorías relacionadas al tema**

**Teorías relacionadas a la Variable Independiente 1:** Consumo del Extracto Acuoso de la Flor de Jamaica

### **Definición de extracto acuoso de flor de Jamaica**

Los extractos de vegetales medicinales son usados por el humano desde la prehistoria como remedio de diversas enfermedades y malestares. Se adquieren gracias a la división de fragmentos biológicamente activos existentes en los tejidos de los vegetales, con la utilización de agua, alcohol, mezcla de estos u otros solventes, un procedimiento adecuado de extracción. El extracto acuoso de Flor de Jamaica se brindará y consumirá diariamente (lunes a viernes) en dosis de 10 gr en 350 ml de agua, la presentación será de 350 ml en botella de plástico <sup>(15)</sup>.

### **Flor de Jamaica**

Rosa de Jamaica o también conocida como rosa de Abisinia, es un hibisco que pertenece a la familia de las Malváceas, proveniente de África y Asia tropical. Ya que posee características medicinales, su agradable sabor y llamativo color, es por ello que la siembra es con éxito, en todo el mundo. En América ingresó por la isla de Jamaica, de ahí proviene su nombre. Consiste en una planta herbácea anual que llega a alcanzar de 2 a 4 metros de altura. Dado que es propia de climas secos tropicales además subtropicales. Lo más notable de la planta es el cáliz, carnoso y de un color rojo intenso, que se recolecta en el momento en que alcanza un tono vinoso y se deja desecar para su uso como alimento <sup>(16)</sup>.

La estructura de los cálices de Jamaica varía, principalmente, de acuerdo a la diversidad, color y distinciones genéticas. Los cálices de Jamaica aportan la gran parte de los aminoácidos esenciales, a excepción del triptófano. Respecto al contenido de compuestos bioactivos (principalmente fenoles y antocianinas), éste cambia de acuerdo a la variedad de la flor de Jamaica, así como al método de extracción utilizado <sup>(16)</sup>.

### **Propiedades de la flor de Jamaica**

Encontramos algunas características como: el control de colesterol, diurética, levemente laxante, apoya en el proceso digestivo, en el proceso renal, destruye los parásitos y es útil para la gente con sobrepeso, obesidad que desean bajar de peso, sobre todo regula la fabricación de insulina, es que el alimento sea de alto valor para las personas que

sufrendiabetes. Asimismo ataca las células cancerosas de distintas maneras, sindañar las células sanas, es por ello que la Flor de Jamaica previene también dicha enfermedad, inclusive es un relajante que no produce somnolencia por el contrario, compensa el sistema nervioso central y coopera en el control de estrés<sup>(16)</sup>.

La flor de jamaica por su amplio uso etno-medicinal, no solo los cálices de la Hibiscus sabdariffa han sido de interés para los científicos sino, también, las semillas y las hojas. Los efectos benéficos de la infusión de las hojas de la flor de jamaica (Hibiscus sabdariffa) esta planta para la digestión, como reconstituyente emoliente para eccemas e inflamaciones, para combatir los parásitos intestinales y se confirma que estas son buena fuente de compuestos nutritivos que, poseen, al igual que los cálices, un extenso rango de acciones curativas y preventivas como antihipercolesterolemia, antihiperlipidemia, hipotensivo, entre otras enfermedades<sup>(17)</sup>.

### **Composición bioquímica de la Flor de Jamaica**

Cabe destacar que los compuestos de Hibiscus sabdariffa se encuentran en ácidos orgánicos, compuestos glucósidos y fenólicos como la antocianina la cual otorga la porción de toda acción antioxidante, por lo que lleva otra composición de antioxidantes como: ácidos tocoferoles, carotenoides y vitamina C que poseen un efecto neutralizador de radicales libres. Sobre todo en los compuestos más destacados de los flavonoides encontramos a la quercetina que actúa como tratamiento y prevención de enfermedades cardiovasculares, de igual modo la luteolina promotora del metabolismo de radicales y cumple la función de disminuir la inflamación de los tejidos, por otro lado la gossipetina posee una firme actividad antibacteriana<sup>(16)</sup>.

Por otro lado, el cuerpo produce radicales libres, lo cual son neutralizados por los antioxidantes de las membranas para luego dañar el ADN, que pueden causar reacciones no favorables al desarrollo de enfermedades como cáncer, problemas cardiovasculares entre otras más. Es por ello que el extracto acuoso de la flor de jamaica los compuestos fenólicos como el ácido protocatéquico tienen fuente de propiedades antioxidantes ya que disminuye la peroxidación de lípidos, que es un principal mecanismo de daño celular<sup>(18)</sup>.

### **Principio activo: Flavonoides**

Los compuestos fenólicos son reconocidos por su función preventiva contra enfermedades ocasionadas por el estrés oxidativo como: problemas cardiovasculares, diabetes y cáncer, además son de gran importancia porque pueden ayudar a elevar las defensas y la respuesta



inmune de las personas que las padecen. Se demostró un estudio titulado “Propiedades antioxidantes y color de los extractos de Hibiscus Sabdariffa” el cual pretendía evaluar el efecto antioxidante y el color de la Flor de Jamaica y descubrió que, además de compuestos fenólicos, esta planta posee otros agentes antioxidantes como ácidos tocoferoles, carotenoides y vitamina C que tienen un efecto neutralizador de la acción oxidante de los radicales libres. (Salazar, Vergara, & Ortega, 2012) <sup>(16)</sup>.

**Teorías relacionadas a la Variable Independiente 2:** Consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste

### **Definición de extracto acuoso de semillas de Alpiste**

El Extracto acuoso de semillas de Alpiste se refiere a un proceso de elaboración de muestras líquidas del concentrado de la semilla de Alpiste, la materia prima del mismo son por tanto las semillas de Alpiste para consumo humano, las semillas se mezclan con agua, pues de la trituration de las mismas es de donde se obtiene el líquido que se conoce como Extracto acuoso de semillas de Alpiste y que consumió la población de este estudio diariamente durante 4 semanas continuas <sup>(19)</sup>.

### **Alpiste**

El vocablo Phalaris proviene etimológicamente de Phaleros, que significa espléndido o brillante. Se sitúa dentro de la familia Poaceae, subfamilia Festucoideae o Pooideae (en estudios más avanzados). Actualmente se le ubica en la tribu Aveneae <sup>(20)</sup>.

El alpiste es un grano de cultivo anual, de territorios templados y temporada fría, cuyas necesidades y prácticas de producción son similares a los de otros cereales como el trigo y la cebada. El fruto llamado cariopse, es lo que comúnmente se conoce como semilla o grano de alpiste, el cual es el fruto común de los cereales. Posee una estructura parecida a la de los demás granos de la misma familia poaceae, por ejemplo el trigo, la avena, la cebada y el arroz. El almidón constituye aproximadamente el 50% de los carbohidratos totales del grano <sup>(20)</sup>.

### **Composición química de la semilla de Alpiste**

Está compuesta por: carbohidratos (60%), proteínas (21%), grasas(8%) y fibra (7%). Además tiene fitoquímicos, comprendiendo, fitatos, fenoles y taninos. La fibra total del alpiste es menor en porcentaje que los demás cereales típicos. La avena presenta de 11 a 25%, el trigo de 13 a 21%, y la cebada de 16 a 27%, lo cual indica que el alpiste no es una buena fuente de fibra. Los ácidos grasos que presenta el alpiste se distribuyen en: 55% correspondiente a ácido linoleico, 29% oleico, 11% palmítico, 2.5% linolénico, y 1% a ácido esteárico. Las grasas son altamente insaturadas, de manera que tiene un alto potencial para la rancidez, no obstante, la presencia de sus antioxidantes colaboran con retrasar este procedimiento durante el almacenamiento <sup>(10)</sup>.

**Principio activo:** Péptidos bioactivos con capacidad inhibitoria de la actividad de la enzima dipeptidilpeptidasa IV (DPPIV).

Los péptidos bioactivos son péptidos encriptados en las proteínas que aparte de su valor nutricional (fuente de aminoácidos esenciales) tienen la capacidad de desempeñar efectos biológicos específicos. Los péptidos bioactivos desempeñan su función a nivel local (tracto gastrointestinal) como sistémico, ya que tienen la capacidad de traspasar el epitelio intestinal y entrar a tejidos periféricos a través de la circulación <sup>(10)</sup>.

Los péptidos con facultad de inhibición de la actividad de la enzima dipeptidilpeptidasa IV colaboran en el tratamiento y prevención de la diabetes, puesto que la DPPIV es una enzima que hidroliza las incretinas (GLP1, GIP), hormonas comprometidas en la secreción de insulina. Las dos incretinas tienen igualmente efecto trófico sobre las células beta de los islotes pancreáticos. GLP1 posee otras funciones como la inhibición de la secreción de glucagón, el entecimiento del vaciamiento gástrico e inhibición del apetito, En pacientes diabéticos estas dos incretinas son aceleradamente hidrolizadas por la enzima DPPIV.

### **Dipeptidilpeptidasa IV (DPPIV)**

La enzima Dipeptidil peptidasa IV (DPP-IV) o CD26, es una peptidasa que se expresa en la superficie celular. En particular, DPP-IV se caracteriza por su ubicación (hígado, intestino, bazo, glándula adrenal, linfocitos, células, endoteliales) siendo el riñón el órgano donde se localiza su actividad específica superior. También, existe una isoforma soluble de esta enzima que se ubica en distintos fluidos del organismo <sup>(21)</sup>.

Entre los substratos naturales de la DPP-IV se hallan hormonas de naturaleza peptídica que dirigen el metabolismo en mamíferos, tal como el péptido similar al glucagón 1 (GLP-1)

además el péptido insulino-trófico dependiente de glucosa (GIP). Sin embargo otros sustratos biológicos de DPP-IV son el polipéptido activador de la adenilato ciclasa (PACAP), el factor de crecimiento tipo insulina 1, el péptido YY(PYY), sustancia P, neuropéptido P, polipéptido liberador de gastrina y varias quimioquinas<sup>(21)</sup>.

La inhibición de la enzima DPP-IV puede mejorar la tolerancia a la glucosa, aumentando el efecto de incretina en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2<sup>(22)</sup> <sup>(23)</sup>. Se descubrió que los péptidos de las semillas de alpiste obtenidos por digestión gastrointestinal mostraron una inhibición de la DPP-IV en forma dependiente de la dosis; la inhibición más alta (43.4%) se observó bajo una concentración de péptidos de 1,4 mg / ml. Sin embargo, las proteínas no hidrolizadas mostraron una baja inhibición. (9,3%). Esto demostró que los péptidos que se liberan durante la digestión gastrointestinal tienen un efecto sobre los niveles de glucosa en sangre<sup>(24)</sup>.

### **Efectos adversos del Alpiste**

Hasta la actualidad, no se han referido contraindicaciones del consumo de semillas de alpiste (o grano de las Canarias), en dosis adecuadas. La manipulación del alpiste, así como también su aplicación externa podría llegar a ocasionar algún tipo de reacción alérgica en la piel.

Por otra parte, el consumo de grandes cantidades de alimentos con propiedades diuréticas, como el alpiste, podría generar una disminución de los niveles de sodio y potasio del organismo, esto debido a que se eliminarían en mayor cantidad, en virtud de dichos efectos. Un menor nivel de potasio en el organismo podría llegar a ocasionar situaciones como un aumento de la debilidad muscular y de la sensación de agotamiento<sup>(25)</sup>.

**Teorías relacionadas a la Variable Dependiente:** Efecto en la Variación del nivel de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico.

### **Definición en la Variación de Glucosa**

Esta variabilidad se expresa generalmente como la desviación estándar (DE) del valor medio de glucosa o como la amplitud media de las fluctuaciones glucémicas<sup>(26)</sup>.

### **Pruebas y/o método para evaluar el nivel de glucosa**

Medición de glucosa capilar con glucómetro antes y después de la toma de extracto acuoso, evaluación semanal.

## **Síndrome Metabólico**

Se nombra así a un conjunto de factores de riesgo que incrementan las probabilidades de padecer enfermedades del corazón, diabetes, ataques cerebro vasculares y otros problemas de salud. Se puede diagnosticar cuando están presentes tres de los siguientes cinco factores de riesgo: Glucosa sanguínea alterada en ayunas, niveles bajos de colesterol HDL en la sangre, niveles altos de triglicéridos en sangre, circunferencia abdominal elevada, presión arterial alta <sup>(27)</sup>.

Se le conoce también como Síndrome Plurimetabólico o Síndrome X. Su existencia se asocia con un aumento significativo de riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular. Entre sus causas se puede incluir: inadecuados hábitos alimenticios, obesidad, sedentarismo, tabaquismo <sup>(28)</sup>.

## **Tratamiento del Síndrome Metabólico**

Las personas que presentan síndrome metabólico pueden disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2 controlando los factores de riesgo. La mejor manera a través de la reducción de peso, régimen dietético saludable y aumento de la actividad física. Estos son algunos pasos importantes para los pacientes y los médicos en el tratamiento de este síndrome: controlar periódicamente el peso corporal (especialmente la obesidad central), controlar glucosa en sangre, las lipoproteínas y la presión arterial, tratar los factores de riesgo individuales (hiperlipidemia, presión arterial alta y glucosa elevada en sangre) según las pautas establecidas, si fuera necesario elegir agentes antihipertensivos de forma cuidadosa ya que los diferentes medicamentos tienen efectos diferentes sobre la sensibilidad a la insulina <sup>(29)</sup>.

## **Fisiopatología**

La patogénesis del Síndrome Metabólico es compleja y deja muchos interrogantes. Participan tanto factores ambientales como genéticos, que van a intervenir sobre el tejido adiposo y sobre la inmunidad innata <sup>(30)</sup>.

El aumento del tejido adiposo tiene un rol esencial en la patogenia y la morbilidad del Síndrome Metabólico, al cual se relaciona un incremento de la insulinemia y resistencia a su función en tejidos periféricos. El tejido adiposo es un órgano que produce una gran diversidad de moléculas, llamadas adipocinas, las cuales envían señales que tienen efecto en el cerebelo y el mesencéfalo regulando el apetito y la función de distintos órganos,

como el páncreas o el músculo. La obesidad abdominal facilita la presentación de dislipidemia e hipertensión arterial, asimismo la alteración de las concentraciones de glicemia en ayunas. La circunferencia de cintura, como reflejo del tejido adiposo visceral, se relaciona con un incremento de riesgo de enfermedad cardiovascular. El enlace entre estos factores de riesgo es la resistencia insulínica, causando que el páncreas intente compensar esta circunstancia a través del hiperinsulinismo. Tanto la hiperinsulinemia como los ácidos grasos libres reducen la acción en el tejido adiposo de la enzima catalítica lipoproteinlipasa, lo que produce un incremento de la producción de triglicéridos y lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). En el Síndrome Metabólico el fenotipo lipoproteínico comprende un incremento de los triglicéridos y una reducción de los valores de HDL-C. El hiperinsulinismo y la insulino-resistencia del Síndrome Metabólico pueden ocasionar hipertensión arterial, la cual entre los pacientes obesos es del 25-50 % y aproximadamente el 50 % de los pacientes con hipertensión arterial presentan insulino-resistencia e hiperinsulinemia <sup>(31)</sup>.

### **Diagnóstico de Síndrome Metabólico**

Tomando el criterio diagnóstico de ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes), el Síndrome Metabólico se diagnostica a través del estudio o evaluación de 5 componentes, los cuales son: Obesidad Abdominal (perímetro de cintura > 94 cm en hombres y > 88 cm en mujeres), Triglicéridos Altos (> 150 mg/dL o en tratamiento hipolipemianteespecífico), cHDL bajo (< 40 mg/dL en hombres o < 50 mg/dL en mujeres o en tratamiento con efecto sobre cHDL), presión arterial elevada (PAS > 130 mmHg y/o PAD > 85 mmHg o en tratamiento antihipertensivo), alteración en la regulación de la glucosa (glicemia anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa o diabetes). Si se confirmara la obesidad abdominal más 2 de los siguientes 4 criterios, se diagnostica como Síndrome Metabólico. <sup>(32)</sup>.

### **Extracto Acuoso**

Los extractos de vegetales medicinales son usados por el humano desde la prehistoria como remedio de diversas enfermedades y malestares. Se adquieren gracias a la división de fragmentos biológicamente activos existentes en los tejidos de los vegetales, con la utilización de agua, alcohol, mezcla de estos u otros solventes , un procedimiento adecuado de extracción <sup>(15)</sup>.

### **Formulación de problema**

¿El consumo de qué extracto acuoso, Flor de Jamaica o Alpiste tendrá un mayor efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018?

### **Problemas Específicos**

¿Cuál será el efecto de consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018?

¿Cuál será el efecto de consumo del extracto acuoso de la flor de Jamaica en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018?

¿Cuál será la adherencia al consumo de los extractos acuosos de semillas de Alpiste y flor de Jamaica en los trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018?

¿Cuáles serán los efectos secundarios del consumo de los extractos acuosos de semillas de Alpiste y flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018?

### **Justificación del estudio**

#### **Justificación Teórica**

La investigación realizada, permitirá aportar una nueva evidencia científica sobre la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico, en la localidad de San Juan de Lurigancho. El Síndrome Metabólico, es una enfermedad por alteraciones metabólicas constituido por la obesidad a nivel internacional ha sido analizado por las características que presenta y se ha iniciado su estudio en el ámbito nacional, siendo así que son pocas investigaciones que realizan trabajos de este tema por lo que aún no se precisa con exactitud la fisiopatología del SM, sin embargo, sostienen que el síndrome

metabolico se puede tratar con una adecuada dieta saludable y aumento de la actividad física .

En la investigación se presenta fundamentos teóricos y antecedentes que permiten abordar científicamente el estudio planteado de dos alimentos funcionales, que son la flor de Jamaica y la semilla de Alpiste aún muy poco consumidos y comercializados en nuestro país, en el tratamiento del Síndrome Metabólico.

### **Justificación Práctica**

Esta investigación contribuirá de más opciones de tratamiento natural y/o coadyuvante a los profesionales de la salud y nutrición al momento de la realización de la consulta nutricional con pacientes con Síndrome Metabólico, ya que al ser productos naturales presentarán menos efectos secundarios ayudando a la toma de decisiones en la personalización de regímenes alimenticios para este grupo de pacientes, asimismo a la capacitación y educación para afrontar las exigencias del tratamiento con la ayuda de dietas personalizadas y actividad física controlando así periódicamente el peso corporal, glucosa en sangre, presión arterial, etc.

La información de esta investigación sustenta trabajos experimentales, descriptivos programas de intervención, redes sociales para difundir información a la población y concientizar que el síndrome metabólico se puede tratar, asimismo pueden ser empleados para una investigación con mayor población en este país, actualmente no se ha visto evidencias.

### **Justificación Económica/Social**

Sin embargo, el presente trabajo de investigación se realizará con la comparación de dos productos de nacionalidades diferentes, observaremos el beneficio del alimento de cultivo local (Alpiste) y del producto extranjero (flor de Jamaica) importado de México, veremos diferencia de los Extractos Acuáticos de estos productos, que podrá servir también para analizar en el futuro la comparación con los medicamentos, que presentan elevados costos para el tratamiento y/o control del Síndrome Metabólico.

Se espera entonces que mediante este estudio de investigación los profesionales de salud socialicen la importancia de tratar el SM. De esta forma se insiste en que se realicen campañas de salud respecto al Síndrome Metabólico y así poder tratar y/o prevenir sus complicaciones como riesgos cardiovasculares y Diabetes Mellitus tipo 2, procurar

difundir la información a adultos y adultos mayores con SM para así mejorar la salud de esta población y de esta manera prevenir y disminuir muertes .

## **Hipótesis**

### **Hipótesis General:**

El consumo del Extracto acuoso de semillas de Alpiste tendrá mayor efecto de variación de los niveles de glucosa comparado con el extracto acuoso de la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

### **HipotesisEspecifica 1:**

El consumo del extracto acuoso de semillas deAlpiste tendrá un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

### **HipotesisEspecifica 2:**

El consumo del extracto acuoso de la Flor de Jamaica tendrá un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

### **HipotesisEspecifica 3:**

El consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste tendrá una mayor aherencia comparado con el Extracto Acuoso de la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

### **HipotesisEspecifica 4:**

El consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste y la flor de Jamaica no producen efectos secundarios, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

## **Objetivos**

### **Objetivo General:**

Determinar si el consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste o Flor de Jamaica, presenta un mayor efecto en la variación de los niveles de glucosa, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL – 2018.



**Objetivos Específicos:**

Identificar si el consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste presenta un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Identificar si el consumo del extracto acuoso de la Flor de Jamaica presenta un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Identificar si los extractos acuosos de semillas de Alpiste y flor de Jamaica presentan una buena adherencia durante el periodo de intervención en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Identificar si el consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste y la flor de Jamaica no producen efectos secundarios, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. Diseño de Investigación**

El tipo o enfoque de investigación es cuantitativa, según Hernández (2010) porque usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y comprobar teorías.<sup>(33)</sup>

El diseño es experimental porque según Hernández (2010) son aquellos estudios que reúnen los dos requisitos para lograr el control y la validez interna. Estos diseños llegan a incluir una o más variables independientes, y una o más dependientes. Asimismo pueden utilizar pre pruebas y post pruebas para analizar la evolución de los grupos antes y después del tratamiento experimental<sup>(34)</sup>.

## **2.2. Variables, operacionalización**

### **2.2.1 Definición conceptual de las variables**

#### **Variables Independientes:**

Consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste

Consumo del Extracto acuoso de Flor de Jamaica

**Variable Dependiente:** Variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

### 2.2.2 Definición operacional de las variables

Cuadro N° 1 *Matriz operacional de las variables*

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Codificación	Escala	Instrumento
Variable Independiente  Consumo del Extracto acuoso de semillas de Alpiste	El Extracto acuoso de semillas de Alpiste se refiere a un proceso de elaboración de muestras liquidas del concentrado de la semilla de Alpiste, la materia prima del mismo son por tanto las semillas de Alpiste para consumo humano, las semillas se mezclan con agua, pues de la trituration de las mismas es de donde se obtiene el líquido que se conoce como Extracto acuoso de semillas de Alpiste <sup>(19)</sup> .	El extracto acuoso del alpiste se proporcionará diariamente (lunes a viernes) en dosis de ½ de taza de semillas de Alpiste en 1 Ltr.de agua, presentación será de 250ml en botella de plástico.	Cosumo diario	Registro de Consumo diario	Consumió(1)  Consumió la mitad (2)  No consumió(3)	Ordinal	Ficha de recolección de datos y
				Registro de Consumo diario			Guía de Entrevista

<p>Variable Independiente</p> <p>Consumo del Extracto acuoso de la flor de Jamaica</p>	<p>Los extractos de vegetales medicinales son usados por el humano desde la prehistoria como remedio de diversas enfermedades y malestares. Se adquieren gracias a la división de fragmentos biológicamente activos existentes en los tejidos de los vegetales, con la utilización de agua, alcohol, mezcla de estos u otros solventes , un procedimiento adecuado de extracción <sup>(15)</sup>.</p>	<p>El extracto acuoso de Flor de Jamaica se brindará diariamente (lunes a viernes) en dosis de 10gr en 350ml de agua, la presentación sera de 350ml en botella de plástico.</p>	<p>Consumo diario</p>	<p>Registro de Consumo diario</p> <p>Visita de seguimiento y monitoreo</p>		<p>Ordinal</p>	<p>Ficha de recolección de datos y</p> <p>Guía de entrevista</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>Variación de los niveles de glucosa en adultos con Síndrome Metabólico</p>	<p>Esta variabilidad se expresa generalmente como la desviación estándar (DE) del valor medio de glucosa o como la amplitud media de las fluctuaciones glucémicas <sup>(26)</sup>.</p>	<p>Medición de glucosa capilar con glucómetro antes y después de la toma del extracto acuoso, evaluación semanal.</p>	<p>Variación de glucosa basal</p>	<p>Nivel de glucosa sanguíneo 90 – 130 mg/dl glucosa en ayunas</p>	<p><math>\Delta</math> Nivel de glucosa I- <math>\Delta</math> Nivel de glucosa F</p>	<p>Razon</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

## **2.3.Población, muestra y muestreo**

### **2.3.1. Población**

La población del estudio está conformada por 27 trabajadores con diagnóstico de Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, de San Juan de Lurigancho, Lima – Perú.

#### **Criterios de Inclusión**

Se consideró como criterios de inclusión, a los adultos trabajadores de Aldeas Infantiles SOS-SJL que se encontraron laborando en el periodo de estudio y quienes cumplieron el criterio diagnóstico de Síndrome Metabólico según ALAD, además de haber presentado la carta de consentimiento informado correctamente llenada y firmada.

#### **Criterios de exclusión**

Las personas que abandonen el estudio o por indicación de su médico tratante.

### **2.3.2. Muestreo**

El muestreo fue de tipo censal, corresponde a un muestreo censal, según Zarcovich (2005), quien establece que la muestra censal supone la obtención de datos de todas las unidades del universo<sup>(35)</sup>.

## **2.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos y validez**

### **Técnica de recolección de datos**

La técnica es la observación experimental: porque se observó la variación del nivel de glucosa antes y después del tratamiento. También llamada estudio de intervención o estudio experimental, es un análisis prospectivo, el cual se caracteriza por la manipulación indirecta, superficial de un factor de estudio por el investigador<sup>(36)</sup>.

### **Técnica de evaluación**

La medición de glucosa capilar, considerado por el MINSA como examen auxiliar en el control del tratamiento de la diabetes. Para una adecuada medición el glucómetro debe encontrarse correctamente calibrado, las tirasreactivas adecuadamente preservadas y almacenadas dentro de su periodo de vigencia; también estar el personal de salud y el paciente capacitados en el correcto uso.

En el presente estudio las muestras serán procesadas en un glucómetro portátil de la marca (Accucheck).<sup>(37)</sup>.

#### **2.4.2. Instrumentos de recolección de datos:**

Los instrumentos que se utilizaron en el estudio son los siguientes:

##### **Ficha técnica: del primer instrumento**

**Nombre:** Ficha de recolección de datos

**Autor:** Wendy Romero Guanilo, Maria Pisfil Gonzales

**Año:** 2018

**Objetivo:** Registrar datos personales para su posterior procesamiento

**Tipo de instrumento:** Es un instrumento donde se aplicó la medición de glucosa capilar, también se registraron los datos de evaluación como: glucosa, peso, talla, PAS, PAD y circunferencia abdominal; además se consignaron datos generales como: nombre y apellidos, edad y sexo.

##### **Ficha técnica: del segundo instrumento**

**Nombre:** Guía de entrevista

**Autor:** Wendy Romero Guanilo, Maria Pisfil Gonzales

**Año:** 2018

**Objetivo:** Evaluar adherencia y efectos secundarios relacionados al consumo de los Extractos Acuósos

**Lugar de aplicación:** Aldeas Infantiles SOS SJL

**Forma de aplicación:** Directa

**Duración de la aplicación:** 20 min.

**Tipo de instrumento:** Es una guía para evaluar adherencia y efectos secundarios donde se aplicó una entrevista de manera individual a las personas participantes del estudio, al inicio y al final del tratamiento dicha encuesta presenta

preguntas de alternativa cerrada, con ítems acerca de: si consumió o no las bebidas, la cantidad, duración y frecuencia de efectos adversos, etc. El instrumento fue sometido al juicio de expertos y se evaluó la validez del instrumento seleccionado, a través de coeficientes Alfa de Cronbach, a fin de garantizar la fiabilidad del instrumento.

### 2.4.3. Validación de los instrumentos

#### Validez de Instrumentos

El instrumento fue validado por expertos en el tema, considerando a tres nutricionistas, obteniendo una condición final en el instrumento de ser Valido, como observamos en el Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2 *Validación del instrumento*

Experto	El instrumento presenta			Condición final
	Pertinencia	Relevancia	Claridad	
Mg. Melissa Ángela Martínez Ramos	si	si	si	Valido
Mg. Flor Evelyn De La Cruz Mendoza	si	si	si	Valido
Mg. Zoila Mosquera Figueroa	si	si	si	Valido

Nota: Elaboración propia

Según Hernandez ,Fernandez y Baptista (2014), la validez es el grado en que el instrumento mide de forma precisa y exacta las variables que se desean medir en la <sup>(38)</sup>. En la cual el método que se uso para la validez fue el V Aiken <sup>(39)</sup>.

#### 2.4.4 Aceptabilidad de los Extractos acuosos

Las muestras se analizaron a través de una encuesta evaluando los ítems olor, sabor, color, textura y apariencia general con calificación de 1 (Me disgusta mucho) a 5 (Me gusta mucho). Participaron en la encuesta 9 personas.



Cuadro N° 3 *Confiabilidad del instrumento*

<b>Estadísticas de total de elemento</b>				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Olor	17,00	13,429	,758	,940
Sabor	16,88	14,411	,682	,952
Color	16,75	11,929	,899	,914
Textura	16,75	11,929	,899	,914
Apariencia	16,63	11,411	,962	,901

#### **2.4. Métodos de análisis de datos**

La base de datos se realizó en el programa Microsoft Excel, el análisis estadístico inferencial de las variables se realizó utilizando el software SPSS vs 24.0, aplicando las pruebas para la estadística descriptiva y las pruebas para la estadística inferencial. A la vez para la presentación de los resultados se usaron figuras estadísticas, se evaluó los datos a través de la prueba de normalidad, determinándose que los datos presentan una distribución normal o paramétrica, por tal motivo se utilizó la prueba estadística de ANOVA O ANVA , para realizar la comparación de medias de dos o más grupos.

#### **2.6 Aspectos éticos**

El presente trabajo de investigación fue aprobado por el comité de ética de la Universidad César Vallejo, luego a través del consentimiento informado, documento donde cada participante de la investigación dejó constancia de su participación voluntaria y autorizó el uso de la información proporcionada únicamente al estudio. Los datos que se indican en este trabajo fueron recolectados por los autores de la presente investigación, se procesaron y analizaron de manera adecuada sin adulteraciones. Para el trabajo de investigación se solicitó un consentimiento informado, firmado por el trabajador quien deja constancia de su asistencia voluntaria y autoriza la utilización de la información brindada exclusivamente al estudio, luego de haber comprendido el objetivo, la metodología del estudio y los posibles beneficios.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1 Descripción de resultados

Tabla N° 1 Características generales de la muestra según grupo de estudio.

	N	Género				Edad (x)	Peso (x)
		Varones		Mujeres			
		N	%	N	%		
Grupo experimental Alpiste	14	2	14.3	12	85.7	39	71.4
Grupo experimental Flor de Jamaica	13	1	7.7	12	92.3	40	77.1

Nota: Elaboración propia

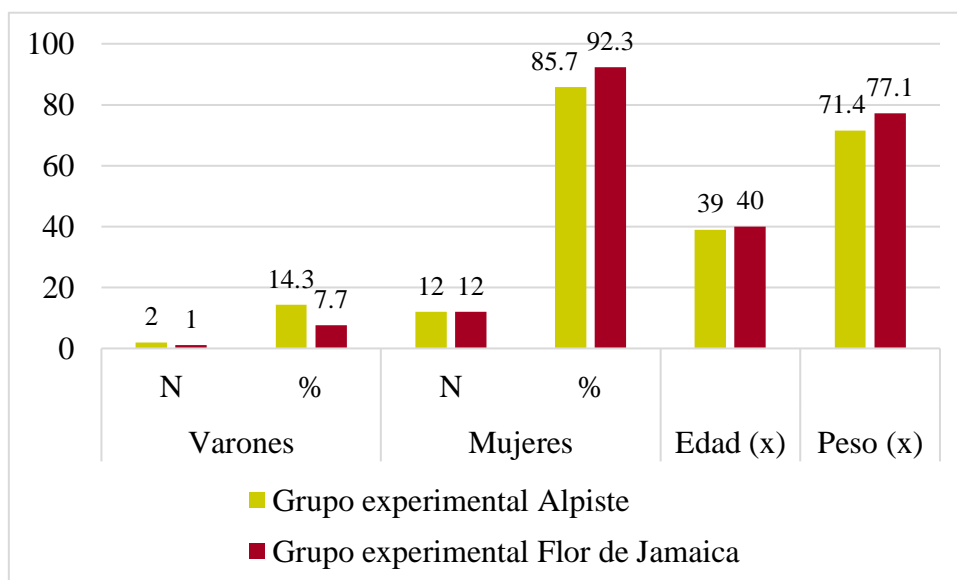


Gráfico N° 1 Características generales de la muestra según grupo de estudio

Interpretación:

En la Tabla N° 1 y Gráfico N° 1, se observa que la muestra de estudio estuvo conformada por 27 trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, los cuales fueron distribuidos aleatoriamente en Grupo experimental Alpiste conformado por 14 trabajadores (14.3% varones y 85.7% mujeres) con una edad y peso promedio de 39 años y 71.4 kg respectivamente y Grupo experimental Flor de Jamaica, conformado por 13 trabajadores (7.7% varones y 92.3% mujeres) con una edad y peso promedio de 40 años y 77.1 kg.

Tabla N° 2 Promedio de variación de glucosa según grupos de estudio

	Grupo Experimental Alpiste	Grupo experimental flor de Jamaica
Variación de Glucosa (promedio)	9.85	11.3

Nota: Elaboración propia

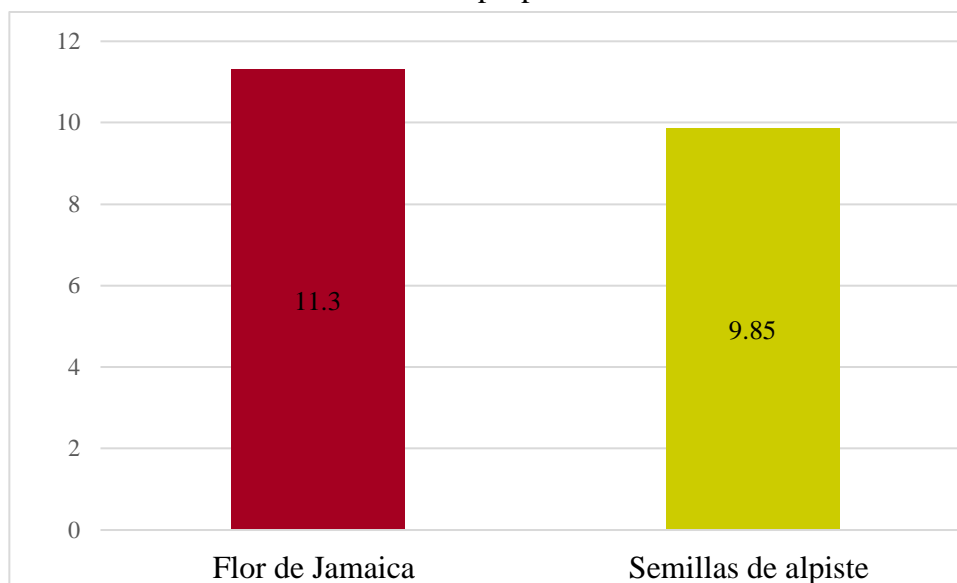


Gráfico 2 Promedio de variación de glucosa según grupos de estudio

Interpretación :

En Tabla N° 2 y Gráfico N° 2 observamos los promedios de las variaciones de glucosa para ambos extractos, donde se puede apreciar que el Grupo Experimental 1 redujo 9.85mg/dl de glucosa mientras el Grupo Experimental 2 tuvo una reducción de 11.6 mg/dl de glucosa.

Tabla N° 3 *Reporte de nivel de glucosa*

Tratamiento según día	Glucosa pre (promedio)	Glucosa post (promedio)	Variación de glucosa (promedio)
<b>Gx1: (Semillas de Alpiste)</b>			
Basal	126.4		
Día 7	116.1	108.8	7.3
Día 14	108.6	107.3	1.3
Día 21	111.7	97.2	14.5
Día 28	120	105.6	14.4
<b>Gx2: (Flor de Jamaica)</b>			
Basal	192.1		
Día 7	182.9	170.1	12.8
Día 14	176.2	165.1	11.2
Día 21	180.7	169.5	11.2
Día 28	180.5	167.8	12.7

Nota: Elaboración propia

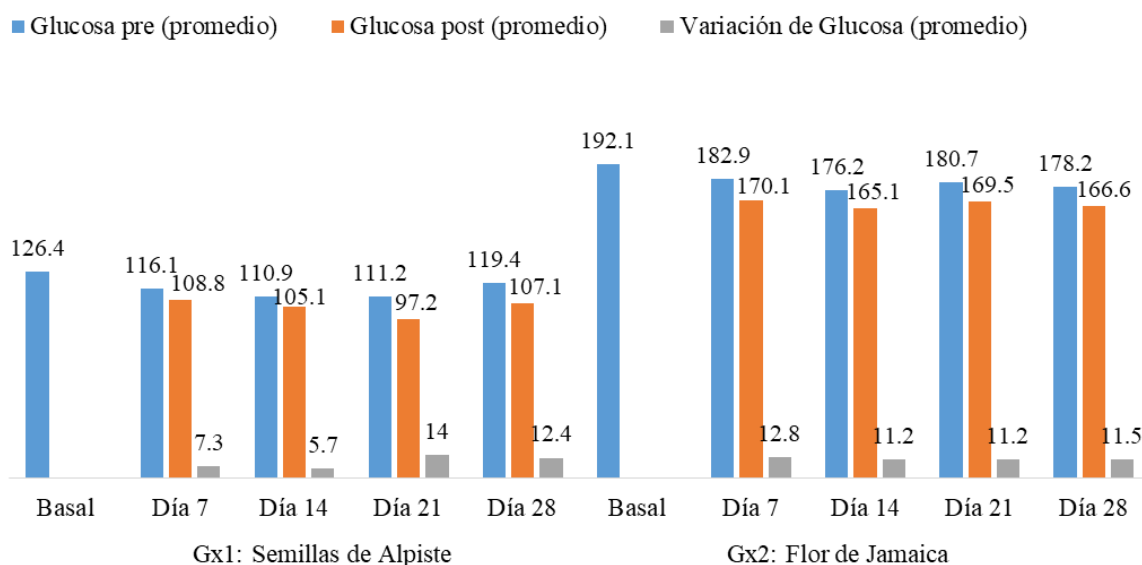


Gráfico N° 3 *Reporte de nivel de glucosa*

Interpretación:

En la Tabla N° 3 y Gráfico N° 3 muestra el efecto del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste (Gx1) y Extracto Acuoso de flor de Jamaica (Gx2), es así que los tratamientos en base a Extracto Acuoso de semillas de Alpiste y Flor de Jamaica lograron reducir la glucosa en 14.5 mg/dl para el Gx1 en el día 21 de la intervención y de 12.8 mg/dl para el Gx2 en el día 7 de la intervención.

Tabla N° 4 Efecto del consumo de los Extractos Acuosa de semillas de Alpiste y Flor de Jamaica en la variación de los niveles de glucosa.

	Grupo Experimental semillas de Alpiste	Grupo experimental Flor de Jamaica
Promedio		
Basal	126.4	192.1
Día 7	108.8	170.1
Día 14	105.1	165.1
Día 21	97.2	169.5
Día 28	107.1	166.6

Nota: Elaboración propia

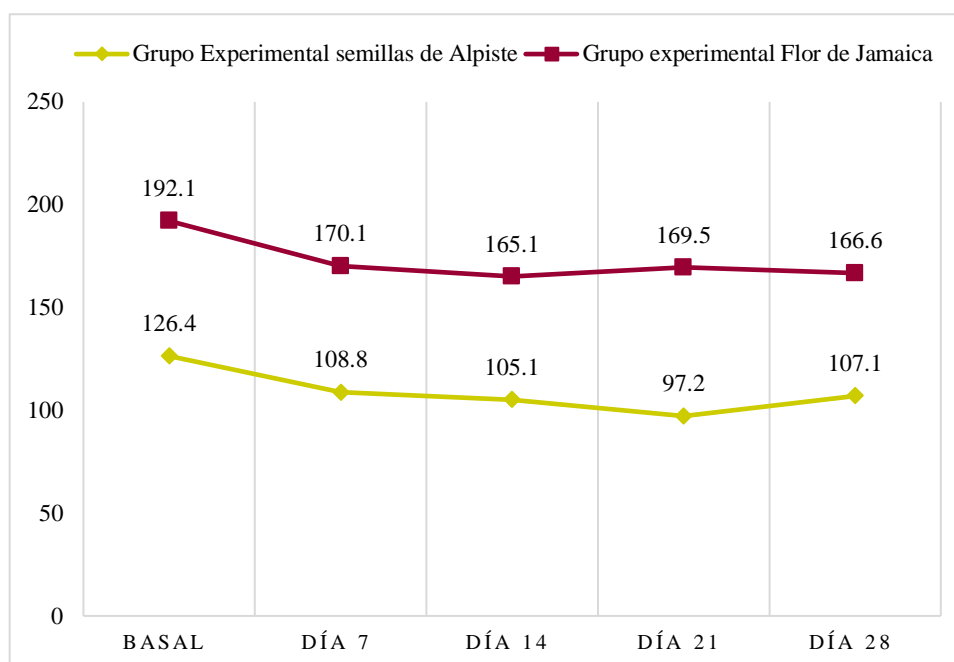


Gráfico N° 4 Efecto del consumo de los Extractos Acuosa de semillas de Alpiste y Flor de Jamaica en la variación de los niveles de glucosa

Interpretación:

En la Tabla N° 4 y Gráfico N° 4 observamos que hubo una reducción de los niveles de glucosa para los días 7, 14, 21, 28 en comparación con la glucosa basal, el grupo experimental semillas de Alpiste inició con 126.4 mg/dL y culminó con 107.1 mg/dL mientras el grupo experimental flor de Jamaica inició con 192.1 mg/dL y culminó con 166.6 mg/dL.

Tabla N°5 *Presencia de efectos secundarios del consumo de los Extractos Acuosa*

	Semillas de Alpiste		Flor de Jamaica	
	N	%	N	%
Diarreas	0	0	0	0
Estreñimiento	0	0	0	0
Poliuria	0	0	10	76.9
Cólicos	0	0	0	0
Alergia	0	0	0	0
No presentó molestias	14	100	3	23.1
Total	14	100	13	100

Nota: Elaboración propia

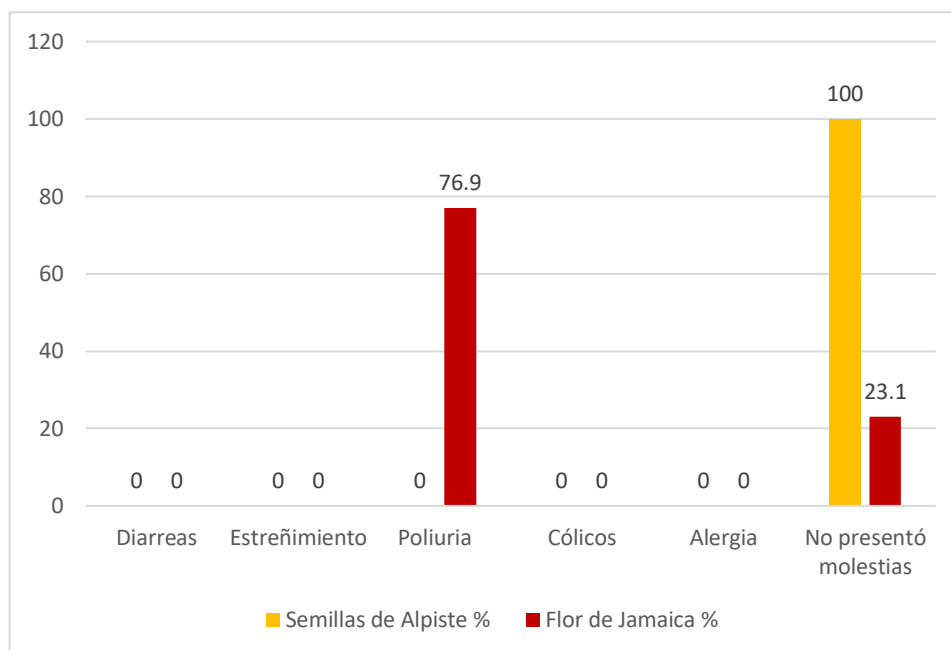


Gráfico N° 5 *Presencia de efectos secundarios del consumo de los Extractos Acuosa*

Interpretación:

En la Tabla N° 5 y Gráfico N° 5 se observa la frecuencia de efectos secundarios, evidenciando que en el 100% de los trabajadores que consumieron el Extracto Acuoso de semillas de Alpiste no tuvo efectos secundarios durante el periodo de intervención, sin embargo el 76.9 % de los trabajadores que consumieron el Extracto Acuoso de flor de Jamaica presentaron como único efecto secundario la poliuria, no obstante el 23.1% no presentó efectos secundarios.

### 3.2 Contrastación de hipótesis

#### Hipótesis general

Hipótesis Nula ( $H_0$ ): El consumo del Extracto acuoso de semillas de Alpiste no presenta un mayor efecto en la variación de los niveles de glucosa comparado con el extracto acuoso de la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Hipótesis Alterna ( $H_a$ ): El consumo del Extracto acuoso de semillas de Alpiste presenta un mayor efecto en la variación de los niveles de glucosa comparado con el extracto acuoso de la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Regla de decisión:

Si  $u_1 = u_2$  se acepta  $H_0$ ; anula la hipótesis

Si  $u_1 \neq u_2$ , se rechaza  $H_0$ ; se cumple la hipótesis de investigación

Estadístico de Prueba: ANOVA

Tabla N°6 Prueba de normalidad de datos de las variaciones de glucosa

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Variación de glucosa día 7	,127	27	,200*	,966	27	<b>,512</b>
Variación de glucosa día 14	,141	27	,183	,947	27	<b>,183</b>
Variación de glucosa día 21	,085	27	,200*	,981	27	<b>,877</b>
Variación de glucosa día 28	,104	27	,200*	,977	27	<b>,779</b>

Nota: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla N° 6 se observa 2 tipos de pruebas de normalidad, debido a que la muestra es menor a 50 se trabajará con la de Shapiro- Wilk, en esta prueba de normalidad se obtiene el valor ( $p > 0,05$ ), por lo tanto los datos presentan una distribución normal, son simétricos, en ese sentido se utilizará la prueba estadística para datos paramétricos de ANOVA, para la comparación de las medias de las variaciones de glucosa entre los grupos experimentales.



Tabla N° 7 Prueba de ANOVA para las variaciones del valor de glucosa entre el grupo experimental Alpiste y grupo experimental flor de Jamaica

		ANOVA				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Variación de glucosa día 7	Entre grupos	208,414	1	208,414	,863	<b>,362</b>
	Dentro de grupos	6034,549	25	241,382		
	Total	6242,963	26			
Variación de glucosa día 14	Entre grupos	199,451	1	199,451	2,340	<b>,139</b>
	Dentro de grupos	2130,549	25	85,222		
	Total	2330,000	26			
Variación de glucosa día 21	Entre grupos	54,604	1	54,604	,767	<b>,389</b>
	Dentro de grupos	1779,692	25	71,188		
	Total	1834,296	26			
Variación de glucosa día 28	Entre grupos	4,518	1	4,518	,068	<b>,796</b>
	Dentro de grupos	1660,445	25	66,418		
	Total	1664,963	26			

Nota: Elaboración propia

#### Interpretación:

En la Tabla N° 7, se realizó la comparación de la variación del valor de nivel de glucosa entre el grupo experimental que consumió en extracto acuoso del Apiste con el grupo experimental que consumió la Flor de Jamaica, durante los días 7, 14, 21 y 28, al presentar los datos una distribución normal, se utilizó la prueba estadística de ANOVA, mediante esta prueba se determinó, que al comparar la variación del valor de glucosa en el día 7 entre ambos grupos se obtuvo un valor  $p = 0,362$  ( $p > 0,05$ ), en el día 14 se obtuvo un valor  $p = 0,139$  ( $p > 0,05$ ), en el día 21 se obtuvo un valor  $p = 0,389$  ( $p > 0,05$ ) y en el día 28 se obtuvo un valor  $p = 0,796$  ( $p > 0,05$ ), por lo tanto se acepta la hipótesis nula, que nos indica que el consumo del Extracto acuoso de semillas de Alpiste no presenta un mayor efecto en la variación de los niveles de glucosa comparado con el extracto acuoso de la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018. Por lo tanto no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, al comparar las variaciones del valor de glucosa en los días 7, 14, 21 y 28 de intervención.

### Hipotesis Especifica 1:

Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>): El consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste no tiene un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Hipótesis Alterna (H<sub>a</sub>): El consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste si tiene un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Regla de decisión:

Si  $u_1 = u_2$  se acepta H<sub>0</sub>; anula la hipótesis

Si  $u_1 \neq u_2$ , se rechaza H<sub>0</sub>; se acepta la hipótesis de investigación

Estadístico de Prueba: de Wilcoxon

Tabla N° 8 Prueba de normalidad para la comparación de valor de glucosa pre y post

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Glucosa pre día 7	,405	27	,000	,434	27	,000
Glucosa Post día 7	,439	27	,000	,443	27	,000
Glucosa Pre día 14	,395	27	,000	,463	27	,000
Glucosa Post día 14	,417	27	,000	,438	27	,000
Glucosa pre día 21	,436	27	,000	,412	27	,000
Glucosa Post día 21	,415	27	,000	,418	27	,000
Glucosa pre día 28	,398	27	,000	,437	27	,000
Glucosa post día 28	,417	27	,000	,416	27	,000

Nota: Elaboración propia

### Interpretación

En la Tabla N° 8 se observa 2 tipos de pruebas de normalidad, debido a que la muestra es menor a 50 se trabajará con la de Shapiro- Wilk, en esta prueba de normalidad se obtiene el valor ( $p < 0,05$ ), por lo tanto los datos no presentan una distribución normal, son asimétricos, en ese sentido se utilizará la prueba no paramétrica de Wilcoxon estadística

para datos no paramétricos para la comparación de las medias de glucosa pre y post entre los grupos experimentales.

Tabla N° 9 Prueba Wilcoxon para la comparación del valor de glucosa pre y post según día de intervención en el Grupo Experimental Alpiste.

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>				
	Glucosa Post día 7 - Glucosa pre día 7	Glucosa Post día 14 - Glucosa Pre día 14	Glucosa Post día 21 - Glucosa pre día 21	Glucosa post día 28 - Glucosa pre día 28
Z	-1,854 <sup>b</sup>	-,409 <sup>b</sup>	-3,301 <sup>b</sup>	-3,048 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,064	,682	<b>,001</b>	<b>,002</b>

Nota: Elaboración propia

#### Interpretación:

La Tabla N°9, se realizó la comparación del valor de glucosa pre y post según día de intervención en el Grupo Experimental Alpiste, durante los días 7, 14, 21 y 28, al presentar los datos una distribución normal, se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas, mediante esta prueba se determinó, que al comparar el valor de glucosa en el día 7, se obtuvo un valor  $p = 0,064$  ( $p > 0,05$ ), en el día 14 se obtuvo un valor  $p = 0,682$  ( $p > 0,05$ ), en el día 21 se obtuvo un valor  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) y en el día 28 se obtuvo un valor  $p = 0,002$  ( $p < 0,05$ ), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y por defecto se acepta la hipótesis de investigación, que nos indica que el consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste sí tiene un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Por lo tanto, el consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste, tiene un efecto en la variación del nivel de glucosa durante el periodo de intervención, siendo este resultado estadísticamente significativa a partir del día 21 de la intervención.

#### **Hipotesis Especifica 2:**

Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>): El consumo del extracto acuoso de la Flor de Jamaica no tiene un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>): El consumo del extracto acuoso de la Flor de Jamaica si tiene un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Regla de decisión:

Si  $\mu_1 = \mu_2$  se acepta H<sub>0</sub>; anula la hipótesis

Si  $\mu_1 \neq \mu_2$ , se rechaza H<sub>0</sub>; se acepta la hipótesis de investigación

Estadístico de Prueba: Wilcoxon

Tabla N° 10 Prueba de Wilcoxon para la comparación del valor de glucosa pre y post según día de intervención en el Grupo Experimental Flor de Jamaica.

	<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>			
	Glucosa Post día 7 - Glucosa pre día 7	Glucosa Post día 14 - Glucosa Pre día 14	Glucosa Post día 21 - Glucosa pre día 21	Glucosa post día 28 - Glucosa pre día 28
Z	-2,728 <sup>b</sup>	-3,184 <sup>b</sup>	-2,906 <sup>b</sup>	-2,973 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	<b>,006</b>	<b>,001</b>	<b>,004</b>	<b>,003</b>

Nota: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 16, se realizó la comparación del valor de glucosa pre y post según día de intervención en el Grupo Experimental Flor de Jamaica, durante los días 7, 14, 21 y 28, al presentar los datos una distribución normal, se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas, mediante esta prueba se determinó, que al comparar el valor de glucosa en el día 7, se obtuvo un valor  $p = 0,006$  ( $p < 0,05$ ), en el día 14 se obtuvo un valor  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ), en el día 21 se obtuvo un valor  $p = 0,004$  ( $p < 0,05$ ) y en el día 28 se obtuvo un valor  $p = 0,003$  ( $p < 0,05$ ), por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y por defecto se acepta la hipótesis de investigación, que nos indica que el consumo del extracto acuoso de la Flor de Jamaica si tiene un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Por lo tanto, el consumo del extracto acuoso de la Flor de Jamaica, tiene un efecto en la variación del nivel de glucosa durante el periodo de intervención, siendo este resultado estadísticamente significativo.

### Hipotesis Especifica 3:

Hipótesis Nula ( $H_0$ ): El Extracto Acuoso de semillas de Alpiste no tendrá una mayor adherencia comparado con el Extracto Acuoso de la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Hipótesis Alterna ( $H_a$ ): El Extracto Acuoso de semillas de Alpiste tendrá una mayor adherencia comparado con el Extracto Acuoso de la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Regla de decisión:

Si  $u_1 = u_2$  se acepta  $H_0$ ; anula la hipótesis

Si  $u_1 \neq u_2$ , se rechaza  $H_0$ ; se acepta la hipótesis de investigación

Estadístico de Prueba: T de student para muestras independientes

Tabla N°11 *Prueba de normalidad para los datos de adherencia de los Extractos Acuosa*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Grupo experimental	,346	27	,000	,638	27	,000
Adherencia	,475	27	,000	,545	27	,000

Nota: Elaboración propia

Interpretación :

En la Tabla N° 11 se observa 2 tipos de pruebas de normalidad, debido a que la muestra es menor a 50 se trabajará con la de Shapiro- Wilk, en esta prueba de normalidad se obtiene el valor ( $p < 0,005$ ), por lo tanto los datos presentan una distribución normal, son simétricos, en ese sentido se utilizará la prueba estadística para datos paramétricos de T de student para la comparación de los datos de adherencia entre los grupos experimentales.

Tabla N° 12 *Prueba Levene para la comparación de la adherencia de los Extractos Acuosa en semillas de Alpiste y flor de Jamaica*

Prueba de muestras independientes										
Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						95% de intervalo de confianza de la diferencia		
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior	
Adherencia	Se asumen varianzas iguales	2,478	<b>,128</b>	-,790	25	,437	-1,253	1,586	-4,520	2,014
	No se asumen varianzas iguales			-,796	24,483	,433	-1,253	1,573	-4,496	1,990

Nota: Elaboración propia

**Interpretación:**

En la Tabla N° 12, se realizó la comparación de la adherencia de los Extractos Acuosa, al presentar los datos una distribución normal, se utilizó la prueba estadística de Levene para muestras independientes, se obtuvo un valor  $p = 0,128$  ( $p > 0,05$ ) lo que significa que se asumen varianzas iguales, mediante esta prueba se determinó, que al comparar el valor de la adherencia para el Extracto Acuoso de semillas de Alpiste y el Extracto acuoso de Flor de Jamaica, se obtuvo un valor  $p = 0,437$  ( $p > 0,05$ ), por lo tanto se acepta la hipótesis nula, que nos indica que el Extracto acuoso de semillas de Alpiste no presenta una mayor adherencia comparado con el extracto acuoso de la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.

Por lo tanto no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, al comparar la adherencia de ambos Extractos Acuosaos.

## **IV. DISCUSIÓN**



En el presente trabajo realizado en seres humanos se ha demostrado que tras el consumo de los Extracto Acuoso de semillas de Alpiste y flor de Jamaica en las dosis concentradas de 250 ml/día y 350 ml/día respectivamente, se evidenció a través de los resultados una reducción significativa de los niveles de glucosa, presentan un efecto en la variación de glucosa en los trabajadores con Síndrome Metabólico en Aldeas Infantiles SOS, en San Juan de Lurigancho, 2018.

Nuestros resultados obtenidos en el promedio de variación de glucosa según grupo de estudios se pudo apreciar que el Grupo experimental 1 (Alpiste) redujo 9.85 mg/dL de glucosa mientras el Grupo experimental 2 (flor de Jamaica) tuvo una reducción de 11.3 mg/dL guardan relación con lo que sostiene Apagüño A, Pezo M. (2014) en su tesis titulada “Evaluación del Efecto Hipoglicémico del Extracto acuoso de *Phalaris canariensis* (Alpiste) en ratas albinas cepa Holtzman. Iquitos 2014” quienes señalaron que la actividad hipoglicémica del extracto acuoso de *Phalaris canariensis* (Alpiste), administrados a ratas albinas cepa Holtzman a dosis de 100 mg/kg y 200 mg/kg y su utilización como alimento nutracéutico. Estos autores expresan que en los grupos control disminuyó significativamente los niveles de glicemia en la sangre de las ratas; comparando con el control positivo (Glibenclámido 5mg) disminuyó en un 36.9% los niveles de glicemia en las ratas, siendo el mejor grupo control 200 mg/kg que redujo los niveles de glicemia en las ratas en un 19.4%. Ello es acorde con lo que este estudio se halla. Por otro lado lo encontrado del Reporte de nivel de glucosa nos indica que el Extracto Acuoso de semillas de Alpiste y Flor de Jamaica lograron reducir la glucosa en 14.5 mg/dL para semillas de Alpiste en el día 21 de la intervención y de 12.8 mg/dL para la flor de Jamaica en el día 7 de intervención Reinoso S. (2012) en su tesis de grado titulada “Evaluación De La actividad hipoglicémica del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste (*Phalaris canariensis*) en ratones (*Mus musculus*) con hiperglicemia inducida” quien señaló que no existe una diferencia significativa entre los grupos que recibió tratamiento experimental con el medicamento comercial (EUGLUCON) y el extracto acuoso de alpiste (dosis al 70%) Comprobándose que el extracto acuoso de las semillas de *Phalaris canariensis* en una dilución del 70% posee mejor actividad hipoglicémica, en ratones (*Mus musculus*)

Hubo una similitud con el trabajo experimental del autor en el efecto de la variación de glucosa.

Mencionan los autores El A, Morejón J, Zúñiga L, Cadena N, Mosquera C;(2017) quienes realizaron un estudio llamado “Propuesta para la producción de una bebida conseguida de la mezcla de Flor de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) y Tamarindo (*Tamarindus indica* L.). (desagradable) al 4 (muy agradable) para ello utilizaron los productos el tamarindo y la flor de Jamaica se obtuvo un resultado beneficioso que presentaron características organolépticas atractivas e innovadoras para el consumidor. Por consiguiente se concluye que, el grado de aceptación de las tres bebidas elaboradas por los autores fue bastante satisfactorio, donde destacó la bebida con 15% de tamarindo y 5% de flor de Jamaica en su composición

Lo que se asemeja en la aceptabilidad encontrada por este estudio para el Extracto Acuoso de la flor de Jamaica evaluando los aspectos de olor, color ,sabor , apariencia y y textura.

## **V. CONCLUSIÓN**

#### Conclusión N° 01

Al comparar el efecto del consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste con el Extracto Acuoso de la flor de Jamaica en la variación de los niveles de glucosa se determinó que no existen diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos, no obstante el consumo de los referidos extractos acuosos han reducido los niveles de glucosa durante la intervención.

#### Conclusión N° 02

Se evidenció que el consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste presenta efecto en la variación de los niveles de glucosa en adultos con Síndrome Metabólico a partir del día 21 de intervención.

#### Conclusión N° 03

Se demostró que el consumo del Extracto Acuoso de flor de Jamaica presenta efecto en la variación de los niveles de glucosa en adultos con Síndrome Metabólico durante el periodo de intervención.

#### Conclusión N° 04

Al comparar el consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste con el Extracto Acuoso de la flor de Jamaica en la adherencia se determinó que no existen diferencias estadísticamente significativas en los resultados obtenidos, no obstante el consumo de los referidos extractos acuosos obtuvieron una adherencia óptima durante la intervención.

#### Conclusión N° 05

El efecto secundario de mayor incidencia se asoció al consumo del Extracto Acuoso de flor de Jamaica, este fue la poliuria, debido a un posible efecto diurético y ácidos del extracto, sin embargo, en el grupo experimental que consumió el Extracto Acuoso de semillas de Alpiste no se presentaron efectos secundarios, demostrando ser un producto natural más seguro en el tratamiento del Síndrome Metabólico.

## **VI. RECOMENDACIONES**

#### Recomendación N° 01

Continuar con estudios de investigación y/o experimentales acerca de la flor de Jamaica en nuestro país ,sin embargo no se ha evidenciado estudios experimentales en pacientes con el diagnostico de Diabetes Mellitus 1 y 2.

#### Recomendación N° 02

De acuerdo al estudio experimental , se propone que haya laboratorios de pruebas piloto para realizar los análisis y/o pruebas de variación de glucosa.

#### Recomendación N° 03

Las instituciones educacitivas tanto nacionales o privadas de salud , deben contar con áreas exclusivamente para trabajos de investigaciones experimentales.

#### Recomendación N° 04

Se sugiere incluir un grupo control o grupo experimental con medicamentos comerciales para la mejor evaluacion comparativa de los efectos.

## **VII. REFERENCIAS**

## Referencias Bibliográficas

1. García , Alemán. Síndrome Metabólico : Una Epidemia en la Actualidad. Tesis. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras; 2014.
2. Chávez Canaviri AM. Prevalencia de Síndrome Metabólico y factores asociados en personal de salud dependiente del Gobierno Municipal de la Ciudad de El Alto - Gestión 2013. Tesis de Maestría. La Paz: Universidad Mayor de San Andrés; 2015.
3. Ochoa K, Rivas M, Miguel PE, Batista A, Leyva Y, Ochoa K. Ensayo no aleatorizado: impacto de cambios en la dieta y ejercicios físicos en pacientes adultos con síndrome metabólico. Correo Científico Médico de Holguín. 2015.
4. Pajuelo , Sanchez. El síndrome metabólico en adultos ,en el Perú. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
5. Lizarzaburu J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. Anales de la Facultad de Medicina. 2013; 74(4).
6. Bautista F, Ramos. Viabilidad Económica y Financiera de Proyecto de inversión de una bebida nutritiva y natural a base de alpiste en la ciudad de Cajamarca. Tesis. Universidad Privada del Norte, Cajamarca; 2017.
7. Vizconde A. Efecto de la concentración del extracto hidroalcohólico de semillas de *Phalaris canariensis* sobre la hiperlipidemia inducida en *Rattus rattus albinus*. Tesis. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, La libertad; 2015.
8. Apagueño ÁA, Pezo A. Evaluación del efecto hipoglucémico del extracto acuoso de *Phalaris canariensis* (Alpiste) en ratas Albinas Cepa Holtzman. Iquitos. Tesis. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos; 2014.
9. Reinoso S. Evaluación de la actividad hipoglucémica del extracto acuoso de semillas de alpiste (*Phalaris canariensis*) en ratones con hiperglicemia inducida. Tesis. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba; 2012.
10. Machado MC. Caracterização do extracto aquoso de alpiste (*Phalaris Canariensis* L) e avaliação dos efeitos antioxidantes e hipoglucémicos. Tesis. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2015.
11. Salous A, Morejon J, Zuñiga L, Cadena L, Mosquera C. Propuesta para la producción de una bebida obtenida de la mezcla de la flor de jamaica (*Hibiscus Sadriffa* L) y tamarindo (*Tamarindus indica* L.) Elaboración y evaluación sensorial. Publicando.



- 2017; 4(12).
12. Castillo R. Efecto de uso del extracto de la Flor de Jamaica(Hibiscus sadariffa) como colorante natura y fuente de antioxidante en las características fisicoquímicas de yogur sabor a fresa. Tesis. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano; 2017.
  13. Tassinari S, Azuero A, Arreaza D, Rueda , Castañeda C, Rosselli. Suplementos nutricionales como modificadores del riesgo cardiovascular en componentes del síndrome metabólico en adultos. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2016 Setiembre.
  14. Mohamed J, Shing SW, Md Idris MH, Budin SB, Zainalabidin. The protective effect of aqueous extracts of roselle (Hibiscus sabdariffa L. UKMR-2) against red blood cell membrane oxidative stress in rats with streptozotocin-induced diabetes. Clinics. 2013 Octubre; 68(1358-1363).
  15. Martínez A. Elaboración de un producto cosmético para tinción del cabello a partir del Extracto de los frutos del Huito, planta nativa del Centro cultural Uni-Shu de la Comuna Chiguilpe de Santo Domingo de los Tsáchilas. Tesis. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo; 2016.
  16. Cevallos G. Procesamiento de la Flor de Jamaica (Hibiscus Sadariffa) Desacado para la Preparacion de yogurt y bebida con altas propiedades nutraceuticas. Tesis. Ecuador: Universidad de Guayaquil Facultad de Ingenieria Quimica, Guayaquil; 2015.
  17. Ramirez JA, Nicholls JE. Usos y aplicaciones medicinales e industriales de la flor de jamaica. Monografía. Antioquia: Universidad Nacional abierta y a distancia escuela de ciencias agrícolas,pecuarias y del medio ambiente , Medellín ; 2014.
  18. Ortega S, Guerrero J. Propiedades Funcionales de la jamaica (Hibiscus sabdariffa L.). Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos. 2012; 6.
  19. Peña LY. Análisis Bromatológico del Alpiste (Phalaris Canariensis) en semilla y de su extracto como alternativa nutricional. Tesis. Universidad Nacional abierta y a distancia , Pamplona; 2018.
  20. Cogliatti M. El Cultivo del Alpiste. Tesis. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires; 2014.
  21. Arrebola Y, Díaz L, García G, Pascual I. Dipeptidil peptidasa IV: inhibidores y sus potenciales aplicaciones biomédicas. Revista Cubana de Ciencias Biológicas. 2014;

- 3(2).
22. Demut H, McIntosh C, Pederson R. Type 2 diabetes—therapy with dipeptidyl peptidase IV inhibitors. *Biochim Biophys Acta* 1751. 2005;(33-44): p. 33–44.
  23. Herman G, Bergman A, Stevens C. Effect of single oral doses of sitagliptin, a dipeptidyl peptidase-4 inhibitor, on incretin and plasma glucose levels after an oral glucose tolerance test in patients with type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;(91:4612-4619).
  24. Estrada P, Montero G, Martinez P, Gonzalez C, AP BdIR. Characterization of antidiabetic and antihypertensive properties of canary seed (*Phalaris canariensis* L.) peptides. *J Agric Food Chem.* 2014; 2(427–433).
  25. Reinoso S. Evaluación de la actividad hipoglicemiante del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste (*Phalaris canariensis*) en ratones (*Mus musculus*) con hiperglicemia inducida. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Tesis. Chimborazo: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba; 2012.
  26. Pèrez-Calatayud A, Guillèn-Vidaña A, Fraire-Fèlix I, Anica-Malagón E, Briones Garduño J, Carrillo-Esper R. Actualidades en el control metabólico del paciente crítico: hiperglucemia, variabilidad de la glucosa, hipoglucemia e hipoglucemia relativa. *Cirugía y Cirujanos.* 2016.
  27. American Heart Association. [heart.org/](http://heart.org/). [Online].; 2016 [cited 2018 Setiembre 15]. Available from: [https://www.heart.org/-/media/data-import/downloadables/abh-what-is-metabolic-syndrome-spanish-ucm\\_486012.pdf](https://www.heart.org/-/media/data-import/downloadables/abh-what-is-metabolic-syndrome-spanish-ucm_486012.pdf).
  28. Terradillos MJ. El tabaco, factor prioritario de riesgo cardiovascular, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2. La edad del corazón como herramienta preventiva. Tesis. Universidad Complutense de Madrid, Madrid; 2015.
  29. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. 7. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención R.M. N° 719-2015/MINSA R.M. N° 719. ; 2016.
  30. Rivera S. Síndrome Metabólico. *Revistas bolivianas.* 2011 Julio; 9(1).
  31. Fernández JC. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *CENIC Ciencias*

- Biológicas. 2016 mayo-agosto; 47(2).
32. Lizarzaburu J. Síndrome Metabólico: concepto y aplicación práctica. An Fac Med. 2013 Agosto.
  33. Fiallo J, Cerezal J, Hedesa P. La investigación Pedagógica una vía para elevar la calidad educativa Lima-Peru: Taller Gráficos San Remo; 2008.
  34. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M. Metodología de la investigación. 5th ed. México: Mc Graw Hill; 2010.
  35. Ríos S. Modelo de Atención de ventas para supermercados y farmacias. Informe de Pasantía. Caracas: Universidad Simón Bolívar; 2012.
  36. Concepto Definicion. [Online].; 2014 [cited 2018 Junio 23. Available from: <http://conceptodefinicion.de/observacion-experimental/>.
  37. MINSA. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía técnica. Lima:, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública; 2016.
  38. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de investigación. 6th ed. México: McGRAW-HILL; 2014.
  39. Ecurra M. Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. Revista Psicología. 1988; 6(1-2).

## Anexo 01 Carta de autorización de la institución



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

San Juan de Lurigancho, 26 de setiembre de 2018

### OFICIO Nº 235-2018-C.P. NUT/UCV-LIMA ESTE

Señora  
**LIC. VICTORIA HUGO CASTAÑEDA**  
Directora  
ALDEAS INFANTILES SOS  
Av. Lurigancho 999, Urb. Zárate, San Juan de Lurigancho  
Telef.: 459 – 9279  
Presente.-

**Asunto:** Solicito Autorización para Trabajo de investigación –  
CP. Nutrición

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo manifestarle que la Carrera Profesional de Nutrición de la Universidad César Vallejo - Sede Lima Este, con RUC: 20164113532, tiene programado la realización de visitas, entrevistas y Trabajos de Investigación de sus alumnos a importantes empresas e Instituciones del país.

En esta oportunidad me dirijo a usted a fin de solicitar su autorización para que nuestras alumnas del X ciclo realicen una evaluación nutricional y dosaje de glucosa a los trabajadores que presenten síndrome metabólico, mediante una evaluación estadística (recaudación de información sobre el sedentarismo y las enfermedades crónicas no transmisibles, por medio de cuestionario), así mismo, se entregara a los participantes un extracto, el cual contiene alimentos naturales para su consumo en los días que usted indique; con la finalidad de aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos en la Institución que usted tan dignamente dirige, a continuación se le detalla datos de los estudiantes:

Nº	Apellidos y nombres	DNI
1	Pisfil Gonzales, Maria Mercedes	76334603
2	Romero Guanilo, Wendy Melisa	77024276

Seguro de contar con su autorización y apoyo, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,



**Mg. Fiorella Cubas Romero**

Coordinadora de la E.P. de Nutrición  
Universidad César Vallejo- Campus Lima Este

FCR/jmrc.

ALDEAS  
INFANTILES SOS  
PERÚ  
Centro Social Zárate  
San Juan de Lurigancho  
Lima - Perú

**LIC. DORA CHAVES CASTRO**  
Coordinadora de Participación Parental

Anexo 02 Matriz de consistencia

**TÍTULO:**“ Efecto comparativo del consumo de los Extractos Acuoso de semillas de Alpiste y flor de Jamaica en la variación del nivel de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL-2018”

METODO	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
<p><b><u>Problema General</u></b> ¿Qué extracto acuoso, Flor de Jamaica o Alpiste tendrá un mayor efecto en la variación de los niveles de glucosa de los trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL- 2018?</p>	<p><b><u>Objetivo General</u></b> Determinar si el consumo del Extracto Acuoso de semillas de Alpiste o Flor de Jamaica, presenta un mayor efecto en la variación de los niveles de glucosa, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL – 2018.</p>	<p><b><u>Hipótesis General</u></b> El Alpiste tendrá mayor efecto de variación de los niveles de glucosa que la flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p>	<p><b><u>Variables</u></b></p>	<p><b><u>Definición Operacional</u></b></p>	<p><b><u>Indicadores</u></b></p>
	<p><b><u>Objetivos Específicos</u></b> Identificar si el consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste presenta un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p> <p>Identificar si el consumo del extracto</p>	<p><b><u>Hipótesis Específicas</u></b> El consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste tendrá un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores en trabajadores con Síndrome Metabólico</p>	<p>Extracto acuoso de Alpiste</p>	<p>Extracto acuoso de Alpiste y flor de Jamaica en presentación personal, botella de plástico, consumo diario.</p>	<p>Dosis del extracto: ½ taza de harina de alpiste en 1 Lt. de agua, presentación en botella de 250 ml.</p>
			<p>Extracto acuoso de Flor de Jamaica</p>		<p>Dosis del extracto: 10gr de flor de Jamaica en 350 ml de agua, presentación en botella de 350 ml.</p>

	<p>acuoso de la Flor de Jamaica presenta un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p> <p>Identificar si los extractos acuosos de semillas de Alpiste y flor de Jamaica presentan una buena adherencia durante el periodo de intervención en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p> <p>Identificar si el consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste y la flor de Jamaica no producen ningún efecto secundario, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p>	<p>de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p> <p>El consumo del extracto acuoso de la Flor de Jamaica tendrá un efecto en la variación de los niveles de glucosa en trabajadores en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p> <p>El extracto acuoso del Alpiste tendrá una mayor adherencia durante el periodo de intervención, que la Flor de Jamaica en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p> <p>El consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste y la flor de Jamaica no producen ningún efecto secundario, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018.</p>	<p>Variación de los niveles de glucosa en adultos con Síndrome Metabólico</p>	<p>Variación de glucosa basal, medición con glucómetro.</p>	<p>Nivel de glucosa sanguíneo 90 – 130 mg/dl glucosa en ayunas o &lt; 180 mg/dl posprandial</p>
--	--	--	---	---	---

DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS
<p><b>DISEÑO:</b> El tipo o enfoque de investigación es cuantitativa, según Hernández porque usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías <sup>(34)</sup>.</p> <p>El diseño es experimental puro porque según Hernandez (2010) son aquellos estudios que reúnen los dos requisitos para lograr el control y la validez interna. Estos diseños llegan a incluir una o más variables independientes, y una o más dependientes. Asimismo pueden utilizar pre pruebas y post pruebas para analizar la evolución de los grupos antes y después del tratamiento experimental <sup>(34)</sup>.</p>	<p><b>POBLACIÓN:</b> La población del estudio está conformada por 34 trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS,SJL-2018</p> <p><b>MUESTREO:</b> Censal</p>	<p>Variable1:Extracto acuoso de semillas de Alpiste</p> <p>Variable 2: Extracto acuoso de laFlor de Jamaica</p> <p>Variable3: Variacion de los niveles de glucosa en adultos con Síndrome Metabólico</p> <p>Técnica:Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario-Prueba Anova</p> <p>Autoras:Wendy Romero Guanilo, Maria Pisfil Gonzales</p> <p>Año:2018</p>	<p>SoftwareSPSS Versión24</p> <p>Confiability: Se utilizará Alpha Crombach</p> <p>Análisis de resultados: Anova-Tstudent - Spearman</p>

Anexo 03 Matriz operacional de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Codificación	Escala	Instrumento
Variable Independiente  Consumo del Extracto acuoso de semillas de Alpiste	El Extracto acuoso de semillas de Alpiste se refiere a un proceso de elaboración de muestras liquidas del concentrado de la semilla de Alpiste, la materia prima del mismo son por tanto las semillas de Alpiste para consumo humano, las semillas se mezclan con agua, pues de la trituración de las mismas es de donde se obtiene el líquido que se conoce como Extracto acuoso de semillas de Alpiste <sup>(19)</sup> .	El extracto acuoso del alpiste se proporcionará diariamente (lunes a viernes) en dosis de ½ de taza de semillas de Alpiste en 1 Ltr.de agua, presentación será de 250ml en botella de plástico.	Cosumo diario	Registro de Consumo diario	Consumió(1)  Consumió la mitad (2)  No consumió(3)	Ordinal	Ficha de recolección de datos y
				Registro de Consumo diario			Guía de Entrevista



<p>Variable Independiente</p> <p>Consumo del Extracto acuoso de la flor de Jamaica</p>	<p>Los extractos de vegetales medicinales son usados por el humano desde la prehistoria como remedio de diversas enfermedades y malestares. Se adquieren gracias a la división de fragmentos biológicamente activos existentes en los tejidos de los vegetales, con la utilización de agua, alcohol, mezcla de estos u otros solventes , un procedimiento adecuado de extracción <sup>(15)</sup>.</p>	<p>El extracto acuoso de Flor de Jamaica se brindará diariamente (lunes a viernes) en dosis de 10gr en 350ml de agua, la presentación sera de 350ml en botella de plástico.</p>	<p>Consumo diario</p>	<p>Registro de Consumo diario</p> <p>Visita de seguimiento y monitoreo</p>		<p>Ordinal</p>	<p>Ficha de recolección de datos y</p> <p>Guía de entrevista</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>Variación de los niveles de glucosa en adultos con Síndrome Metabólico</p>	<p>Esta variabilidad se expresa generalmente como la desviación estándar (DE) del valor medio de glucosa o como la amplitud media de las fluctuaciones glucémicas <sup>(26)</sup>.</p>	<p>Medición de glucosa capilar con glucómetro antes y después de la toma del extracto acuoso, evaluación semanal.</p>	<p>Variación de glucosa basal</p>	<p>Nivel de glucosa sanguíneo</p> <p>90 – 130 mg/dl glucosa en ayunas</p>	<p><math>\Delta</math>Nivel de glucosa I- <math>\Delta</math>Nivel de glucosa F</p>	<p>Razon</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>

# Anexo 04 Carta de Respuesta de la institución



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

*"Año del diálogo y la reconciliación nacional"*

San Juan de Lurigancho, 27 DE Setiembre del 2018

### **Aldeas Infantiles SOS SJL**

Mg.  
Fiorella Cubas Romero  
Coordinadora DE LA C.P de Nutrición  
UCV – Campus Lima Este  
SJL  
Presente.-

**Asunto : Respuesta a solicitud de autorización**

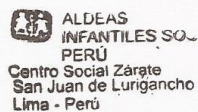
De mi mayor consideración:

En esta oportunidad me dirijo a usted a fin de autorizar la solicitud para que la alumna del X ciclo realice el trabajo de investigación y desarrollo de tesis, en Aldeas Infantiles SOS con la finalidad de que pueda desarrollar su trabajo sin ningún inconveniente, donde aplicara las habilidades y conocimientos adquiridos en su Institución que usted tan dignamente dirige, a continuación, se le detalla datos de la estudiante:

N°	Apellidos y nombres
1	WENDY ROMERO GUANILO
2	MARIA PISFIL GONZALES

Atentamente,

Victoria Hugo Castañeda  
Directora Centro Social Carabayllo



**Lic. Victoria Hugo Castañeda**  
Directora  
**ALDEAS INFANTILES SOS**

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

**EL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA**

**CERTIFICA**

Que el proyecto de investigación titulado "Efecto comparativo del consumo de los extractos acuosos de la flor de jamaica y semillas de ajíste en la variación del nivel de glucosa en trabajadores con síndrome metabólico de la aldea infantiles SOS, San Juan de Lurigancho, 2018," cuyos investigadores principales son: ROMERO GUANILO, WENDY MELISA y PISFIL GONZALES, MARIA MERCEDES, alumnas de pregrado de la Escuela Profesional de Nutrición, de la Universidad César Vallejo, fue evaluada y aprobado por parte del Comité de Investigación y Ética de la Escuela de Nutrición, en su sesión del 13 de noviembre del año en curso, considerando la pertinencia de la investigación, el rigor metodológico, su calidad científica, la coherencia y la racionalidad del presupuesto propuesto y el cumplimiento de las normas científicas, técnicas y éticas, nacionales e internacionales que rigen este tipo de investigaciones.

El proyecto implica investigación en seres humanos y se ajusta a las Normas Científicas, Técnicas y Administrativas para la Investigación en Salud establecidas en el Decreto Supremo N° 017-2006 SA, Reglamento de Ensayos Clínicos en el Perú, modificado mediante Decreto Supremo N° 008-2007-SA, que involucran la investigación con seres humanos o animales.

Sobre los efectos colaterales en los seres humanos en estudio, se declara no hay ninguno, por tratarse de consumo de productos inocuos.

El consentimiento informado elaborado para este proyecto incluye los aspectos requeridos para proveer la información necesaria a las personas que se incluyan en el estudio y el investigador principal debe garantizar la obtención del documento firmado por cada uno de los participantes en el estudio.

Para este proyecto se prevé que los resultados ameritan ser protegidos por los instrumentos de propiedad intelectual (y o) ser explotados comercialmente. Por lo anterior, se solicitará a la Universidad adelantar los trámites respectivos según lo previsto en la política de propiedad intelectual.

Se expide esta certificación el 13 de noviembre del 2018.

  
Presidente  
Comité de Ética

  
Secretario  
Comité de Ética

  
Vocal  
Comité de Ética

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por dos alumnas de X ciclo de la Escuela Profesional de Nutrición de la Universidad Privada César Vallejo.

He sido informado (a) de que el objetivo de este estudio es determinar si el consumo del extracto acuoso de semillas de Alpiste presenta un mayor efecto de variación de los niveles de glucosa que el extracto acuoso de la flor de Jamaica, en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL - 2018, proponiendo estrategias para la mejora de los niveles obtenidos. Asimismo, me han indicado también que tendré que responder un cuestionario, que tomará aproximadamente 20 minutos.

Entiendo que la información que yo proporcione en este cuestionario es estrictamente confidencial y anónima y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha (en letra de imprenta): \_\_\_\_\_

Desde ya le agradezco por su participación.

Investigadoras: Maria Mercedes Pisfil Gonzales  
Wendy Melisa Romero Gunilo

## Anexo 07 Validez de instrumento

*Tabla N° 4 Validez del instrumento Ficha de recolección de datos, según expertos*

		<i>J1</i>	<i>J2</i>	<i>J3</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>V Aiken</i>	<i>Interpretación de la V</i>
ITEM 1	<i>Relevancia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido

La tabla muestra que los expertos consideraron el instrumento como válido por contener ítems relevantes, pertinentes y claros para garantizar la medición válida de la variable.

*Tabla N° 5 Validez del instrumento Guía de entrevista, según expertos*

		<i>J1</i>	<i>J2</i>	<i>J3</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>V Aiken</i>	<i>Interpretación de la V</i>
ITEM 1	<i>Relevancia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
ITEM 2	<i>Relevancia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
ITEM 3	<i>Relevancia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
ITEM 4	<i>Relevancia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
ITEM 5	<i>Relevancia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4	3.6667	0.58	0.89	Valido

La tabla muestra que los expertos consideraron el instrumento como válido por contener ítems relevantes, pertinentes y claros para garantizar la medición válida de la variable.

Anexo 08 Matriz de Datos

Glucosa Basal	Glucosa pre día 7	Glucosa Post día 7	Variación de glucosa día 7	Glucosa Pre día 14	Glucosa Post día 14	Variación de glucosa día 14	Glucosa pre día 21	Glucosa Post día 21	Variación de glucosa día 21	Glucosa pre día 28	Glucosa post día 28	Variación de glucosa día 28
120	111	117	-6	127	115	12	105	87	18	125	116	9
135	102	99	3	128	115	13	111	113	-2	107	100	7
127	126	93	33	113	110	3	120	117	3	123	96	27
122	108	94	14	104	100	4	104	102	2	100	97	3
112	107	87	20	141	113	28	104	106	-2	120	103	17
137	132	131	1	130	125	5	110	106	4	115	110	5
141	135	132	3	166	134	32	141	117	24	155	138	17
118	122	116	6	128	123	5	105	87	18	110	95	15
124	140	135	5	105	99	6	142	135	7	96	94	2
595	457	438	19	424	418	6	490	459	31	560	540	20
480	586	540	46	450	438	12	560	534	26	447	436	11
130	123	118	5	140	136	4	117	110	7	113	108	5
156	129	111	18	135	120	15	140	131	9	145	133	12
141	99	106	-7	118	116	2	129	112	17	141	116	25
119	120	127	-7	102	99	3	119	107	12	123	112	11
154	154	118	36	134	124	10	127	104	23	146	129	17
133	122	101	21	127	120	7	129	108	21	136	112	24
118	116	123	-7	103	113	-10	98	88	10	108	105	3
128	119	103	16	104	109	-5	101	94	7	117	124	-7
125	120	112	8	115	97	18	112	103	9	119	103	16
129	118	102	16	115	101	14	118	102	16	116	99	17
130	116	97	19	108	100	8	106	94	12	115	95	20
110	85	76	9	90	80	10	84	72	12	92	80	12
114	97	100	-3	110	92	18	108	93	15	106	101	5
135	98	128	-30	107	118	-11	111	93	18	125	111	14
112	113	96	17	114	104	10	106	89	17	103	99	4
121	148	134	14	105	99	6	109	102	7	125	113	12

Anexo 09 Instrumento

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**I. DATOS DE FILIACIÓN:**

1. Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_
2. Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**II. ASIGNACIÓN DEL PACIENTE POR SORTEO AL AZAR A LOS GRUPOS DE TRATAMIENTO Y CONTROL**

1. Grupo de tratamiento
  - Grupo Experimental 1: Tratamiento con semillas de Alpiste (Gx1) 1
  - Grupo Experimental 2: Tratamiento con Flor de Jamaica (Gx2) 2

**III. CONTROL DE INDICADORES**

2.

DATOS	BASAL		DÍA 7		DÍA 14		DÍA 21		DÍA 28	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
Glucosa										
Peso										
Talla										
PAS										
PAD										
Circunferencia abdominal										

**IV. DATOS CLÍNICOS Y DEMOGRÁFICOS SEGÚN GRUPO TRATADO**

	Grupo Gx1	Grupo Gx2
3. Sexo		
Masculino	(1)      1	1
Femenino	(2)      2	2
4. Edad	_____	_____

## GUIA DE ENTREVISTA

### I. DATOS DE FILIACIÓN:

3. Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_

4. Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### II. FICHA DE MONITOREO

DETALLE	DÍA														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Consumió															
Consumió la mitad															
No consumió															

DETALLE	DÍA												
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Consumió													
Consumió la mitad													
No consumió													

### III. EVALUACIÓN DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO

- |  |              |              |
|--|--------------|--------------|
|  | Grupo<br>Gx1 | Grupo<br>Gx2 |
|--|--------------|--------------|
5. Adherencia al tratamiento según grupo tratado
- Adherencia Nula (0%)
  - Adherencia Baja (1 - 65%)
  - Adherencia Media (66 - 85%)
  - Adherencia Buena (85-99%)
  - Adherencia óptima (100%)
6. Experimentó alguna de estas molestias durante el tratamiento: Marque SI = 1 o NO = 2



	SI	NO
Diarreas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estreñimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poliuria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cólicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alergia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No presento molestias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Número de síntomas que presentó (Se obtiene de la pregunta anterior) SI = 1 o NO = 2

	SI	NO
No presentó Síntomas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 síntoma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 síntomas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Síntomas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 o más síntomas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Ha seguido tomando el tratamiento a pesar del cambio negativo o el malestar SI = 1 o NO = 2

	SI	NO
Si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dejé de tomarlo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lo tomaba interdiario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lo suspendí por un tiempo y luego reinicié el tratamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yo Wendy Romero Guanilo....., identificado con DNI N° 77024276, egresado de la Escuela Profesional de ..... de la Universidad César Vallejo, autorizo (  ) , No autorizo (  ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Efecto comparativo del consumo de los Extractos Acuáticos de semillas de Alfalfa y flor de Jamaica en la ración..."; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....






.....

.....

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA

DNI: 77024276.....

FECHA: ..... 27 de Noviembre del 2018.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

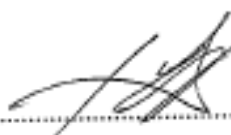
Yo, LUIS PABLO PASCALINO QUISEP  
 docente de la Facultad CIENCIAS MEDICAS y Escuela  
 Profesional NUTRICION de la Universidad César Vallejo SICTA ESTE [precisar  
 filial o sede], revisor (a) de la tesis titulada

" Efecto termogénico del consumo de los Extractos Aromos de semillas de  
Morote y Jir de Jamaica en la regulación de los niveles de glucosa  
en trabajadores con Síndrome Metabólico de Adultos Jóvenes 2018 ",  
 del (de la) estudiante Wendy Melissa Domero Cuendo

constato que la investigación tiene un índice de  
 similitud de 22.2% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las  
 coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis  
 cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la  
 Universidad César Vallejo.






Lugar y fecha S.I.L. 27 DE NOVIEMBRE DE 2018



Firma

Nombres y apellidos del (de la) docente

DNI: 52133342



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

"Efecto comparativo del consumo de los Extractos Acuosa de semillas de Alpiste y flor de Jamaica en la variación del nivel de glucosa en trabajadores con Síndrome Metabólico de Aldeas Infantiles SOS, SJL-2018"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE :

LICENCIADO EN NUTRICION

AUTORAS:

Wendy Melisa Romero Guamilo

María Mercedes, Pisfil Gonzales

ASESOR:

Mg. Luis Pavel Palomino Quique

Resumen de coincidencias

22 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	docplayer.es Fuente de Internet	4 %	>
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3 %	>
3	repositorio.unad.edu.co Fuente de Internet	3 %	>
4	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	2 %	>
5	doaj.org Fuente de Internet	2 %	>
6	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %	>



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACION DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN:

*ZOILA RITA MOSQUERA FIGUEROA*

A LA VERSIÓN FINAL DE TRABAJO DE INESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**ROMERO GUANILO, WENDY MELISA  
PISFIL GONZALES, MARIA MERCEDES**

INFORME TITULADOO:

**"EFECTO COMPARATIVO DEL CONSUMO DE LOS EXTRACTOS ACUOSOS DE LA FLOR DE  
JAMAICA Y SEMILLAS DEL ALPISTE EN LA VARIACIÓN DEL NIVEL DE GLUCOSA EN  
TRABAJADORES CON SÍNDROME METABÓLICO DE LA ALDEA INFANTIL SOS, SJL - 2018."**

PARA OBTENER EL TITUTO DE

*"LICENCIADO EN NUTRICIÓN"*

SUSTENTADO: 27 DE NOVIEMBRE, 2018

ROMERO GUANILO, WENDY MELISA: NOTA: 15  
PISFIL GONZALES, MARIA MERCEDES: NOTA: 15



  
Mg. ZOILA MOSQUERA FIGUEROA  
Encargada de Investigación