

Universidad de San Carlos de Guatemala.
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Escuela de Estudios de Postgrado
Universidad de Granada España
Maestría en Atención Farmacéutica



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Impacto de una Intervención educativa en la que no se incluye intervención farmacoterapéutica, sobre la mejora y control de los niveles de glucosa en Personas con Diabetes.

Licda. Alicia Sologaistoa. QF

Guatemala, septiembre 2010

Índice

1. Introducción.....	3
2. Antecedentes.....	5
3. Justificación.....	12
4. Objetivos 4.1. General	13
4.2 Específicos	13
5. Metodología	14
5.1 Criterios establecidos para el estudio Variable	
5.1.1 Sobrepeso.....	15
5.1.2 Actividad física periódica.....	15
5.1.3 Criterios de control de diabetes	15
5.2 Duración del programa de intervención	16
5.3 Diseño del programa	16
5.4 Variables tomadas	16
5.5 Criterio de inclusión.....	16
5.6 Criterio de exclusión.....	16
6. Resultados por objetivos	18
7. Discusión de resultados	19
8. Conclusiones	22
9. Recomendaciones	23
10. Bibliografía	24
11. Anexos	26
Anexo No. 1 Tabla y grafico de Valores promedio e Glucosa pre y post pandrial por género	27
Anexo No. 2 Tabla y grafico de valores promedio de Glucosa pre y post pandrial en función del tratamiento con insulina	28
Anexo No. 3 Tabla y gráficos de Glucosa Pre y post independiente del tratamiento con insulina.....	29
Anexo No.4 Tabla y grafico del tiempo, evolución de la diabetes con insulina.	30
Anexo No. 5 Tabla y grafica de tratamiento con Metformina en relación IMC.....	31
Anexo No. 6 Tabla T de Student para valores promedio de glicemia pre y post prandial en función de la práctica de los pacientes en rutina de ejercicio con IMC normal	32
Anexo No. 7 Frecuencia absolutas de pérdida de peso en pacientes durante la intervención.....	33

1. Introducción:

Como proyecto de investigación para la maestría en Atención Farmacéutica con la Universidad de San Carlos de Guatemala en colaboración con la Universidad de Granada, España, se realizó una intervención de un Programa Educacional para personas con diabetes que asisten a dos centros de salud, el primero en el Centro de Salud, Gerona y el segundo en el Patronato del Diabético de Guatemala enfocado a personas que padecen diabetes.

La finalidad de este proyecto se basa en la intervención educativa conductual de las personas con diabetes destinadas a incentivar el ejercicio y a comer más saludable en la población con diabetes que asisten a estos centros. Mejorar el control glicémico logrando a través del ejercicio físico, la reducción de peso corporal o de Índice de masa corporal.

Adquirir conocimiento en cuanto al tipo de alimentos bajo en grasas y carbohidratos y participar alimentándose con comida más saludable como frutas y verduras. Las personas con diabetes desean hacer cambios que los beneficien en su salud y mejoren su calidad de vida.

Las acciones ejecutadas están dirigidas al fomento de conductas más saludables que disminuyan los factores de riesgo, como lo son el sobrepeso y la obesidad

En los últimos tiempos en Guatemala la actividad de las personas ha cambiado por las exigencias del trabajo. El consumo de alimentos con contenido alto de calorías conlleva a una modificación de sus hábitos alimenticios. Muchas de las personas tratadas poseen sobrepeso y obesidad, lo que constituye un riesgo de enfermedades crónicas en la población factor que en los últimos años aumenta progresivamente.

Se conoce que el sobrepeso y la obesidad tienen graves consecuencias para la salud. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como un índice de

Masa Corporal (IMC) superior a 25 y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencia para las evaluaciones individuales.

El presente trabajo tiene como finalidad que a través del control del IMC y del conocimiento a los pacientes en cuanto dar instrucciones sencillas y alcanzables sobre el tema, y de medidas básicas de incentivar el ejercicio y comer más saludable, los pacientes participantes puedan comprender y ayudar al cambio de actitud ya que a través del ejercicio y de los componentes culturales con respecto al estilo de alimentación. Diversos estudios han demostrado que la persona con diabetes requiere de una mejor formación para superar sus temores, y para que pueda lograr el control adecuado de su enfermedad. El proceso educativo es la piedra angular para el empoderamiento de los pacientes con diabetes pues les brinda la información necesaria y ayuda en el control y prevención de complicaciones.

Debido a lo anterior el desarrollo de programas educacionales para obtener recomendaciones razonables y alcanzables como la incorporación del conocimiento a través de la nutrición, ejercicio, salud mental, evitar alcohol, tabaco y drogas pueden las personas con diabetes lograr el empoderamiento hacia mejorar su calidad de vida.

2. Antecedentes:

La diabetes mellitus es considerada una de las enfermedades crónicas que más se han desarrollado en la última década y que hoy por hoy constituye un problema de salud a escala mundial. (1)

La diabetes mellitus no es una afección única, es un trastorno del metabolismo orgánico, del conjunto de transformaciones bioquímicas que sufren en nuestro organismo los alimentos ingeridos para asegurar la energía calórica. Este trastorno o desorden del metabolismo de todo el organismo interesa al principio solo a los hidratos de carbono, pero en una fase más avanzada de la enfermedad termina por afectar también el metabolismo de los lípidos (grasas), las proteínas, el agua debido a las íntimas conexiones que cada uno de estos sectores mantiene con los demás: la alteración de uno de ellos acaba por repercutir en los demás. (1)

La diabetes es un trastorno crónico de base genética caracterizado por tres tipos de manifestaciones: a) un síndrome metabólico consistente en hiperglucemia, glucosuria, polifagia, polidipsia, poliuria y alteraciones en el metabolismo de los lípidos y de las proteínas como consecuencia de un déficit absoluto o relativo de la acción de la insulina; b) un síndrome vascular que puede ser macroangiopático y microangiopático, y que afecta todos los órganos pero especialmente el corazón, la circulación cerebral y periférica, los riñones y la retina, y c) un síndrome neuropático que puede ser a su vez autonómico y periférico. (1)

La diabetes en la práctica clínica se diferencia en dos tipos: la diabetes mellitus insulino dependiente, llamada actualmente diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2. La primera se caracteriza en aparecer en general antes de los 30 años, tener un inicio relativamente brusco, tender a la cetosis y precisar rápidamente insulina y la diabetes mellitus no insulino dependiente, o tipo 2, suele afectar a personas obesas y mayores de 40 años; su presencia es a menudo solapada y puede controlarse sólo con dieta largo tiempo, no requiriendo en general tratamiento con insulina. (1)

La obesidad, o la ganancia excesiva de peso, puede afectar la calidad de vida de las personas, dificultando cualquier tipo de actividad física. Agregado a esto puede traer consigo una serie de complicaciones para la salud, así como enfermedades coronarias o diabetes.

Instituciones como la Federación Internacional de Diabetes FID cuentan con cifras de personas con diabetes entre los 20-79 años.

La vigilancia epidemiológica de diabetes tipo 2 se dificulta por la existencia de muchos casos sub-clínicos (entre 30% y 50% del total de casos en la mayoría de las poblaciones), gran variedad de regímenes terapéuticos (insulina, tratamiento oral, dieta, ejercicios o una combinación de estos), y un curso clínico muchas veces aparentemente benigno con establecimiento silente de complicaciones tardías que muchas veces comprometen la vida del paciente o causan invalidez permanente.(8)

No se encuentran estudios de prevalencia de la diabetes en América Latina debido a que no se realiza vigilancia epidemiológica de la enfermedad, ha habido intentos en estudios con encuestas pero estas han sido esporádicas y no responden a una política epidemiológica regional. (8)

En resultados preliminares en estudio de prevalencia de enfermedades no transmisibles (diabetes, hipertensión y factores de riesgo asociados) en el municipio de Villa Nueva, Guatemala en el 2004, realizados por la Iniciativa Centroamericana en Diabetes (CAMDI por sus siglas en inglés), promovida por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (que también incluye Costa Rica, El Salvador, Honduras y Nicaragua), se obtuvo un 8% de los entrevistados con DM y un 13% con hipertensión arterial. El factor de riesgo de la diabetes e hipertensión más prevalente fue el sobrepeso 56%, seguido por poca actividad física 51%, hipercolestolemia 35% y tabaquismo 16%. (8)

Siendo la diabetes calificada como una amenaza mayor para la salud pública mundial, de la cual América Central no escapa, y cuyo costo en términos de Impacto económico ascendería a unos \$ 4,000 millones, según estimados por la OPS. Hay que tomar en cuenta el impacto que tiene en cuanto a invalidez (3 mil millones), medicamentos (\$500 millones), tratamiento de complicaciones (\$181 millones) mortalidad (\$135 millones), consultas (\$63 millones) y hospitalización (\$51 millones). (8)

Se evidencia con las estadísticas que en Centroamérica y en especial en Guatemala la diabetes es una enfermedad crónica en crecimiento, en donde la prevención de la enfermedad cobra un valor importante a través de la Educación en Diabetes surge como una magnífica alternativa para intervenir en el paciente diabético en cuanto a la modificación de estilos de vida saludable dieta nutricional y ejercicios que influyan para mejorar los índices de glicemia. Se afirma una vez más que la prevención de esta enfermedad debe de ser constante y se reconoce la importancia de la modificación de comportamiento y compartir un interés común en la comunicación social a través del Impacto de un programa educativo a los pacientes Diabéticos. (8)

Para detectar la pre-diabetes, como su nombre lo indica se comienza con desordenes fisiológicos que desencadenan al ser silenciosos en la diabetes. Sin embargo se puede utilizar tanto la prueba de glucosa en el plasma en ayunas que puede ser tomada en el laboratorio.

El nivel normal de glucosa en ayunas es menor a 100 mg/dL. La persona con prediabetes tiene un nivel de glucosa en la sangre en ayunas de entre 100 y 125 mg/dL. Si el nivel de glucosa en la sangre aumenta a 126 mg/dL o más, esa persona ha adquirido diabetes. (13)

En la prueba OGTT, se mide el nivel de glucosa en la sangre después del ayuno y dos horas después de ingerir una bebida rica en glucosa. El nivel normal de glucosa en ayunas es menor a 140 mg/dl dos horas después de haber ingerido la bebida. En el caso de pre-diabetes, el nivel de glucosa en la sangre a las dos horas es de 140 a 199 mg/dL.

Si el nivel de glucosa en la sangre, después de las dos horas, aumenta a 200 mg/dL o más, esa persona ha adquirido diabetes (13)

El presente trabajo de Intervención Educativa y Conductual realizado en 75 pacientes diabéticos busca a través de actividades educativas de atención primaria el efecto beneficioso de la actividad física en el control de Diabetes tipo 2 y en los ancianos evitar complicaciones agudas.

Por ser la diabetes una enfermedad de desorden metabólico se requiere de medicamentos como la insulina en donde es fundamental el monitoreo y seguimiento constante del efecto de éste dado a que posee en la mayoría de los casos estrecho margen terapéutico y presentar un riesgo de que los pacientes no utilicen de manera adecuada este medicamento, con las consecuentes problemas derivados de la medicación e interacciones farmacológicas.

Los pacientes después de 9 años deben ser tratados con insulina ya que el páncreas se encuentra agotado. El análisis estadístico demuestra que solo el 50% del total se encuentra en tratamiento con insulina. El otro 50% se encuentra con tratamiento oral. Anexo No. *

Esta evaluación es muy útil para darlo a conocer al Médico ya que le proporciona un análisis por parte del Químico Farmacéutico para que pueda resolver en caso que el medicamento presente respuestas negativas por indicación, efectividad o seguridad Científicamente se concuerdan en que debe iniciarse el tratamiento combinado cuando fracasa la dieta, la modificación del estilo de vida y la mono terapia oral a dosis plena. La asociación debe ser de dos fármacos o con insulina nocturna. También se pueden añadir fármacos orales a un paciente insulinizado que no se controla. En cualquier caso, la mayoría de los pacientes necesitarán asociaciones. Las pautas clásicas de sulfonilurea más metformina o insulina más metformina probablemente continúan siendo de elección en la Atención Primaria, pero existe una amplia gama de posibilidades, particularmente el uso de sulfonilureas con insulina. La ADA recomienda en el paciente que toma sulfonilureas y al que se añade insulina reducir la dosis de sulfonilurea a la mitad o un cuarto de la dosis

máxima.

Si se fracasa con dos fármacos, el Consenso Europeo recomienda la asociación de un tercer fármaco o insulina NPH nocturna. En nuestro medio se restringe el tercer fármaco sólo a pacientes con dificultades (ancianos sin soporte familiar) o que no aceptan insulinización.

Sin embargo, el tratamiento combinado no está indicado en todos los pacientes y sólo debe plantearse cuando no se alcanzan los objetivos en monoterapia.

Es importante que el Químico Farmacéutico establezca un control farmacológico que esté adecuadamente indicado, sea lo más efectivo y seguro posible, y lo suficientemente cómodo para que el paciente pueda cumplir el tratamiento. Hay que tomar en cuenta que la utilización de insulina requiere una constante comunicación con el paciente para revisar la técnica y sitios de inyección, saber utilizar los factores de corrección de dosis para evitar y prevenir hipoglucemias, corregir hiperglucemias antes de los tiempos de comida, ajuste de dosis en días de enfermedad común, así como el cálculo de las dosis de insulina dependiendo de la cantidad de carbohidratos a ingerir. Se debe por ello educar al paciente para utilizar los factores de corrección de acuerdo a las metas de tratamiento individualizado a cada paciente.

Es pues, importante que se dé la intervención médica verificando la anamnesis y el diagnóstico para establecer los objetivos de la gestión clínica, la prescripción correcta para a posterior evaluar los progresos del paciente. Es indispensable que en todo caso el médico pueda tener un prescriptor suplementario que en este caso es el Farmacéutico, por ser requerido de aspectos que la atención farmacéutica pueda aportar en cuanto al tratamiento farmacológico, es decir sí el medicamento cumple con los objetivos para los que fue prescrito en cuanto a la necesidad, efectividad y seguridad.

En el Patronato de Diabetes como en el Centro de salud Gerona es fundamental que se establezca la Atención Farmacéutica por ser esta una propuesta que promueve el uso y el análisis de datos del paciente para llevar a cabo la selección de medicamentos, el

establecimiento de guías de recomendación de tratamiento de diabetes individualizado, el análisis y la elaboración de informes sobre la utilización de medicamentos en forma personalizada al paciente y sobre todo el seguimiento farmacoterapéutico.

Las necesidades del paciente deben ser dadas de manera organizada y estructurada por el farmacéutico a los Problemas relacionados con el medicamento o problemas relacionados con los medicamentos o PRM, agrupándolos en las tres categorías de respuesta negativa a los medicamentos. La primera de ellas sería la Indicación que se le hace al paciente o que dé una respuesta de reacción negativa al medicamento RNM, por si él paciente toma algún medicamento que no necesite o que falte tratamiento para algún problema de salud. (4)

La segunda categoría es la medición de la efectividad midiendo si los medicamentos está obteniendo los resultados en el paciente en esta se mide el resultado que el medicamento alcanza si es efectivo para el tratamiento de la diabetes. (4)

La tercera categoría es la seguridad del medicamento en este aspecto medir que tan seguro es el medicamento prescrito, si éste, está produciendo el efecto deseable en el paciente. (4)

Una persona se considera obesa cuando sobrepasa en más de un 20% el límite máximo de grasa corporal para su edad, peso, sexo y estructura ósea. Esto a menudo se calcula utilizando lo que se conoce como índice de masa corporal ($IMC = \text{peso (kg)}/\text{altura (m)}^2$)

Es importante saber que el sobrepeso u obesidad responden a la forma en que nuestro cuerpo metaboliza los alimentos y a cómo responde a diferentes tipos de nutrición.

Con respecto a la correlación entre el IMC y los Estilos de Vida saludable como son el ejercicio y la dieta en las personas con diabetes que realizaron ejercicio no se pudo comprobar estadísticamente debido a que se requiere de métodos estandarizados y así poder obtener parámetros objetivos con mediciones validas.

En el IMC que es la fórmula de quetelet que da resultados efectivos y seguros sin embargo para poderlo desarrollar es necesario estandarizar la talla. En cuanto al peso lo

recomendable es la pérdida de peso de una libra por semana. Es importante el método básico de conteo de calorías para lograrlo, por ser este de efecto gradual, razonable y seguro, por estas razones no fue posible probarlo.

En la dieta es importante definir la cantidad y tipo de alimento, evaluar la disponibilidad fisiológica y genética, la edad y el estado de salud. Generalmente en personas con sobrepeso u obesidad hay que dar una dieta baja en calorías pero balanceada.

El ejercicio en los pacientes debe estar estandarizado para todos en el horario, intensidad y cantidad por semana, no se encontró diferencia estadísticamente significativa para los valores promedio de glicemia pre o post prandial en los pacientes que lo ejercitaron.

Es importante tomar en cuenta que el examen de correcta evaluación de la glicemia es el valor de la Hb1ac. El que aporta científicamente probado, cual es el nivel de glucosa en sangre durante los últimos tres meses, útil para el análisis médico y evaluación de que nivel de control se ha logrado en la utilización de Estilo de vida, y medicación.

En este trabajo se verifica que la intervención educativa de la atención primaria más el cambio de vida a estilos saludables son importantes a la par de un tratamiento farmacológico en donde sea individualizado a cada paciente y adecuado a las circunstancias individuales, con la ayuda del diagnóstico de laboratorio de pruebas pertinentes, participación del médico para una anamnesis y diagnóstico así como establecer los objetivos de la gestión clínica, la prescripción correcta para a posterior evaluar los progresos del paciente. análisis médico y la participación de la atención farmacéutica por parte del farmacéutico en cuanto al análisis actual y seguimiento es fundamental, es por ello que es básico el contacto estrecho del farmacéutico con el médico.

3. Justificación

La diabetes mellitus se ha venido incrementando en las últimas décadas asociada a factores de riesgo, lo que origina complicaciones agudas (cetoacidosis, coma hiperosmolar e hipoglicemia) y crónicas (complicaciones microvasculares: oftalmopatía, nefropatía y neuropatía o complicaciones macrovasculares).

El incremento en la prevalencia, documentada en los registros hospitalarios, motivan el presente estudio. El conocimiento de las complicaciones y los efectos más las causas que la provocan es importante para el paciente con diabetes, por ello la educación es importante.

Se considera que con un diagnóstico efectivo y un seguimiento adecuado es posible, reducir de esta manera la morbimortalidad causada por la diabetes, sin embargo muchas veces los pacientes diabéticos tienen dudas que no son resueltas por el médico luego de darle el tratamiento con medicamentos, estas dudas son con respecto al medicamento y con respecto a los efectos que le producen, la Atención Farmacéutica es un contacto del Farmacéutico con la persona y es la persona que conoce de medicamentos e indicada a aclarar sus interrogantes en cuanto al tratamiento, contraindicaciones y efectos adversos que la diabetes produce.

Es importante que el paciente diabético se le ayude a comprender los cambios que debe darse en su rutina en cuanto al ejercicios, nutrición y a su farmacoterapéutica.

4. Objetivos:

4.1. Objetivo general:

Realizar una intervención educativa para los pacientes diabéticos que mejore su control glicémico, sin intervención farmacoterapéutica, de la misma manera como que se hace comúnmente en Guatemala.

Analizar los resultados obtenidos al no realizar intervención farmacoterapéutica.

4.2. Objetivos específicos:

4.2.1 Medición de glicemia pre y post prandial

4.2.2 Medición de talla, peso y cálculo de IMC.

4.2.3 Conferencias sobre el conocimiento de la diabetes, factores de riesgo sobrepeso u obesidad.

5. Metodología

Se realizó una intervención educativa así como medidas encaminadas a promover una mayor actividad física y una alimentación saludable. También se atendieron temas que las personas con diabetes consideraron más importantes. Sobre ¿cómo ocurre la diabetes? ¿Cómo utilizar el glucómetro? Qué complicaciones produce la diabetes? ¿Sobrepeso u obesidad? y riesgos de padecerla, ¿Qué alimento son adecuados consumir? ¿Cómo debo hacer el ejercicio?. Los medicamentos orales y la insulina.

Los datos se organizaron, describieron y resumieron en tablas y gráficas. Para las variables cuantitativas, se calculó la media y la desviación estándar, en algunos casos, los valores mínimos y máximos. Para las variables cualitativas se calculó la frecuencia porcentual.

Se realizó una prueba de T de muestras independientes para la Glucosa Pre y Post para evaluar si había diferencia estadísticamente significativa para los pacientes que recibían o no Insulina. El nivel de significancia fue del 5%.

Se realizó una prueba T de Student para los valores promedio de glicemia pre y post en para evaluar si había diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes que refirieron o no realizar alguna rutina de ejercicio físico. El nivel de significancia fue del 5%.

Se realizó una prueba T de Student para los valores promedio de cambio de peso en función del nivel de glicemia postprandial. El nivel de significancia fue del 5%.

Se realizó una prueba t de Student de dos muestras emparejadas para evaluar si los valores promedio del IMC varían en la población antes y después de la intervención de atención farmacéutica. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa, en función del nivel de glicemia.

5.1 Criterios establecidos para el estudio

5.1.1 Sobrepeso:

Aquel que no sobrepase un índice de masa corporal (IMC) de 25. La obesidad fue considerada ante un $IMC > 25$.

Aunque no existen recomendaciones nutricionales bien definidas para los pacientes diabéticos, no hay dudas, sobre los beneficios que para estos pacientes tiene el disminuir de peso con una dieta hipocalórica, en la que lo más importante sea la reducción de las grasas saturadas así como la realización de ejercicio físico diario.

5.1.2 Actividad física periódica:

Se acepta como tal cuando la persona realizaba como mínimo 30 minutos de ejercicios físicos, no menor de 3 veces por semana.

5.1.3 Criterios de control de la diabetes según la

Canadian Guidelines for Body Weight Classification in Adults using BMI

Índice de Masa Corporal Guía Canadiense para el Control de peso en el Adulto		
Clasificación	IMC (kg/m²)	Riesgo de desarrollar problemas de salud
Bajo peso	< 18.5	Incrementa riesgo
Peso normal	18.5- 24.9	Bajo riesgo
Sobre peso	25.0-29.9	Incrementa riesgo
Obesidad	> / = 30.0	Alto Muy alto Extremadamente alto
Grado I	30.0-34.9	
Grado II	35.0-39.9	
Grado III	> / = 40.0	

Criterios de control de la diabetes según *la European NIDDM Policy Group*

		Bueno	Aceptable	deficiente
Glucemia basal	mg/L	80-110	<140	>140
	mmol/L	4.4-6.1	<7.8	>7.8
Glucemia postpandrial	mg/L	80-144	<180	>180
	mmol/L	4.4-8	<10	>10
Tensión Arterial (mm Hg)		<130/80	<135/85	>140/90
Supresión Tabaco		si	Si	si

5.2 Duración del Programa

La realización del programa con las personas participantes con diabetes será de mes y medio a razón de dos veces por semana en cada centro, a partir de la tercera semana de junio. En el Centro de Salud y de Recreación Girona fueron 11 sesiones de 3 horas dos veces por semana los días martes y jueves.

En el Salón comunal del Señor de las Misericordias se programo dos veces por semana los días lunes y viernes en un horario de 8.00 a.m. a 11.00 a.m. en total fueron realizadas 11 sesiones empezando el 21 de junio al 28 de julio del presente año, once sesiones en total. El trabajo de campo fue elaborado en tres meses y medio empezando en junio y finalizando agosto.

5.3 Diseño del estudio:

Se realizó una intervención longitudinal en personas con complicaciones agudas de la **diabetes** mellitus. Se creó y validó un proyecto para recolección de información que se obtuvo mediante una intervención directa con la persona con diabetes. Se recabaron los datos, de glucosa pre y post prandial. En la 3ª, 8ª, y 10ª Reunión.

Se calificó la calidad del control metabólico según las Guías de Diagnóstico y Manejo de la **Diabetes** Mellitus de la Asociación Latino-americana de Diabetes, considerándose como control adecuado a una glicemia en ayuno menor de 126 mg/dl, control admisible entre 126 y 140 mg/dl, e inadecuado si es mayor de 140 mg/dl.

5.4 Variables tomadas:

Peso corporal, talla, índice de masa corporal, glicemia en ayunas, glicemia post-prandial, práctica regular de actividad física.

5.5 Criterios de inclusión:

Personas diagnosticadas con diabetes que acepten participar y asistan al Centro Deportivo y Recreacional Gerona o al Salón comunal de la Iglesia El Señor de las Misericordias.

5.6 Criterios de exclusión:

Presencia de enfermedad terminal y/o discapacidades que impidan la ejecución de técnicas de auto-cuidado requeridas por el estudio. Personas con tratamiento de cáncer, hormona tiroidea, adrenalina.

6. Resultados por objetivos:

A través del estudio estadístico se obtuvieron análisis de que no hay diferencia estadísticamente significativa para los valores promedio de glucosa Pre y Post en el grupo de pacientes que reciben insulina y los que no lo reciben.

En los pacientes que practicaron el ejercicio de rutina con índice de masa corporal normal no se encontró diferencia estadísticamente significativa para los valores promedio de glicemia pre y post prandial en los que referían hacer o no hacer ejercicio.

La pérdida de peso no es significativa posterior a la intervención educativa.

7. Discusión de Resultados:

Estadísticos descriptivos de la variable edad

Estadístico	Valor
Media	63.36
Mediana	63
Rango	45
Mínimo	44
Máximo	89

Análisis realizado en el Módulo Análisis de Datos de Excel

Estadísticos descriptivos de la variable años de diagnóstico

Estadístico	Valor
Media	10.93
Mediana	10
Rango	42
Mínimo	1
Máximo	43

Análisis realizado en el Módulo Análisis de Datos de Excel

Estadísticos descriptivos de la variable edad

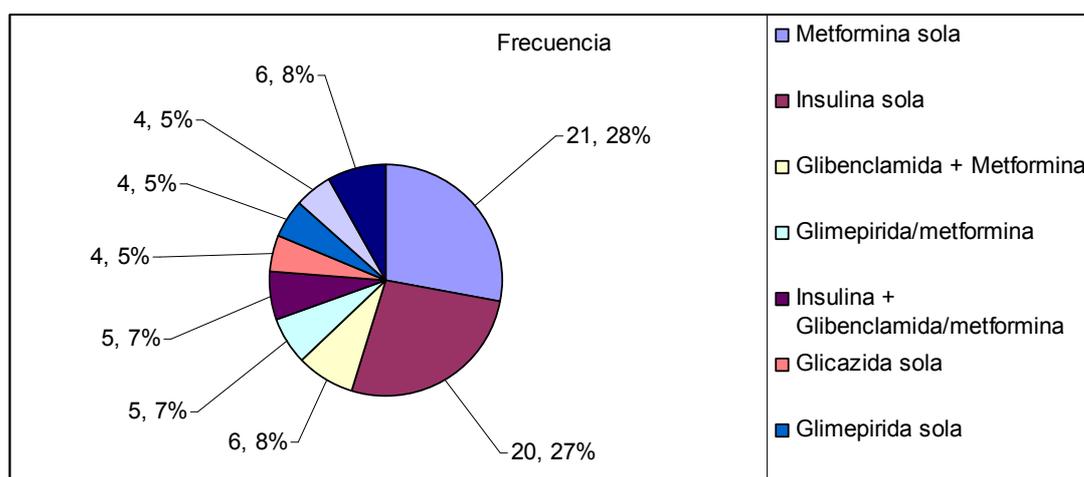
Estadístico	Medición 1		Medición 2		Medición 3	
	Pre	post	Pre	Post	Pre	Post
Promedio	180.2 5	248.6 1	152.0 6	209.8 2	125.9 5	172.0 7
Desviación estándar	69.03	85.82	46.17	73.62	28.56	51.91
Mínimo	92	89	96	90	73	85
Máximo	566	566	358	489	256	398

Análisis realizado en el Módulo Análisis de Datos de Excel

La intervención educativa y conductual cuyos resultados se analizaron en el presente trabajo es, en promedio, representativa de las intervenciones que se realizan en PAPADIGUA y el proyecto Gerona, que brindan atención en salud a personas con diabetes. El cuestionamiento principal de este documento es si estas intervenciones tienen eficacia estadísticamente significativa en el control glucémico de los participantes.

Conocer y demostrar estadísticamente la eficacia de las intervenciones que se realizan es el único método de iniciar un cambio en las prácticas clínicas localmente aceptadas.

El tratamiento que estaban tomando las personas se puede apreciar en la siguiente gráfica.



Durante el tiempo del estudio no se realizó una intervención farmacoterapéutica. Sin embargo la intervención es oportuna haberla realizado en el momento en que el medicamento no logra obtener el efecto deseado. El valor de hemoglobina glucosilada indica como se puede mejorar la glicemia optimizando el tratamiento terapéutico o bien cambiando el medicamento. La atención farmacéutica es una actividad constante que evalúa el grado de necesidad, eficacia y seguridad del medicamento en el paciente, y es efectiva en el momento en que estos parámetros no se estén cumpliendo.

El análisis estadístico mostró que esta intervención educativa aislada, en la que no se realiza atención farmacéutica no alcanza resultados significativos.

En esta intervención los valores de glicemia en las personas que están con insulina o medicamentos orales no representaron un cambio significativo. Con ello se evidencia que ambos grupos muestran un mal control metabólico, y no logran metas terapéuticas con intervenciones educativas y conductuales aisladas y es indispensable que la Atención Farmacéutica sea incluida fundamentalmente en beneficio de la persona con diabetes, y mejorar la calidad de atención en las instituciones dedicadas a la salud del paciente diabético.

También queda demostrado que no se obtuvo diferencia en las glucemias de los que hacen ejercicio o no la realizan. En este estudio en particular, no se midió la intensidad, frecuencia y duración del ejercicio realizado por las personas que lo reportaron. En cuanto a la práctica de Tai Chi, en el grupo Gerona, a pesar de que los ejercicios son realizados en grupo y dirigidos, nos e demostraron cambios significativos en la glucemia, comparado con el grupo que no hace ejercicio.

La intervención educativa aislada realizada en los centros de Gerona y PAPADIGUA no logra un cambio de IMC o valores de glucemia.

La Química Farmacéutica y Master en Atención Farmacéutica debe realizar un análisis de la indicación terapéutica de cada medicamento puesto que un breve análisis de los medicamentos empleados indica que:

El uso de metformina en personas con normo o bajo peso no agrega beneficio de control glucémico en el presente trabajo se encuentran 6 de 21 personas tomando metformina, que no benefician su control metabólico.

Las personas que utilizan insulina, se encuentran mal controlados en estos pacientes es imperativo dársele una educación para enseñar la prevención y corrección de hipoglucemia esta consecuencia grave debe de ser atendida porque es indispensable que

la persona conozca cómo debe de ajustarse la dosis la cuál debe de ser periódicamente y nunca darla sino se encuentran las metas de control glucémico establecidas.

8. Conclusiones:

En las intervenciones educativas – conductuales destinadas a mejorar la calidad de vida en poblaciones con diabetes que se realizaron en Gerona y el Patronato del diabético no se demostraron beneficios estadísticamente significativos de la intervención en cuanto a:

- Mejoría del control glucémico o logro de las metas de control glucémico
- Adecuación del tratamiento farmacoterapéutico
- Beneficio glucémico del ejercicio físico
- Reducción de peso corporal o de Índice de Masa Corporal por medio de la intervención educativo – conductual realizada.

9. Recomendaciones

La Atención Farmacéutica debe ser parte integral de la atención a las personas con diabetes, puesto que se ha demostrado que las intervenciones educativas y conductuales y los cambios aislados en el Estilo de Vida Saludable no brindan los resultados deseados.

Es importante que la persona con diabetes reciba un tratamiento farmacoterapéutico individualizado tomando en cuenta el grado de diabetes, complicaciones, y que tipo de medicamento se le diagnostica, debe de ser evidenciado en el correcto análisis bioquímico que se debe realizar.

Es importante que esta herramienta sea tomada en cuenta para realizar un análisis médico basado en la evidencia.

La educación en diabetes y formas de vida saludable, por ellas mismas no pueden lograr los cambios deseados pues van de la mano con el tratamiento farmacoterapéutico. Es importante que la persona con diabetes posea estos conocimientos para contribuir en obtener una mejor calidad de vida.

10. Bibliografía:

1. <http://www.worlddiabetsfoundation.org/composite-1171.htm>
2. http://www.paho.org/spanish/sha/be_y22n2-diabetes.htm
3. European Association for the Study of Obesity. EASO.
<http://www.easo.org/>
4. Foro de Atención Farmacéutica, Documento de consenso, enero 2008.
5. Martínez=MirI, Palop V. El problema del incumplimiento terapéutico en diferentes aéreas. En: Cumplimiento terapéutico. SEMFYC,SEFAP Eds. Madrid, 2001, pag 13 MAG
6. Baena I. Problemas relacionados con los medicamentos como causa de consulta en el servicio de urgencia del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada (Tesis Doctoral). Ed. Ergon. Madrid, 2004. Pag. 13 MAG
7. Gastelurrutia MA. Elementos facilitadores y dificultades para la diseminación e implantación de servicios cognitivos del farmacéutico en la farmacia comunitaria española.[Tesis doctoral] [Internet]. 1ª. Edición. Esp; 2005. p. 1-283 Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/Serviet/odiart?codigo=1311760>
8. Organización panamericana de la Salud, promoviendo la salud en las Americas, Boletín Epidemiológico Vol. 22, No. 2, junio 2001, pag 1-16
www.paho.org/spanish/SHA/be-v22n2_diabetes.htm
9. European Journal of Rehabilitation & de prevención cardiovascular:
De mayo de 2010 - volumen 17 - número - pp S3-S8
doi: 10.1097/01.hjr.0000368191.86614.5a

10. Misra A, Lokesh Khurana. The journal of Clinical endocrinology & Metabolism Vol 93, No. 11_Supplement_1s9_s30.
Center for Diabetes, Obesity, and Cholesterol Disorders, Diabetes Foundation.
New Delhi, India.
[http://jcem.endojournals.org/cgi/content/full/93/11_Supplement_1/s9worlddiabetesfoundation composite 1171 htm](http://jcem.endojournals.org/cgi/content/full/93/11_Supplement_1/s9worlddiabetesfoundation%20composite%201171%20htm)

11. Informe Final: IV Taller CAMDI. Vigilancia y Control de la Diabetes en Centroa America.
[www. www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/dia-camdi-2003-inf-final.pdf](http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/dia-camdi-2003-inf-final.pdf) ·

- 12 Conferencia de la Red de las Américas de Vigilancia de Enfermedades Crónicas, Organización Panamericana de la Salud. VIII Taller CAMDI, Panamá, Panamá.

13. Situación epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares
www.sica.int/búsqueda/búsqueda_archivo.aspx?Archivo=pres_14543_1_24042007.pdf

14. American Diabetes Association.
<http://www.diabetes.org/espanol/previncin-de-la-diabetes/pre-diabetes/cmo-saber-que-tiene-pre-diabetes/>

11. ANEXOS:

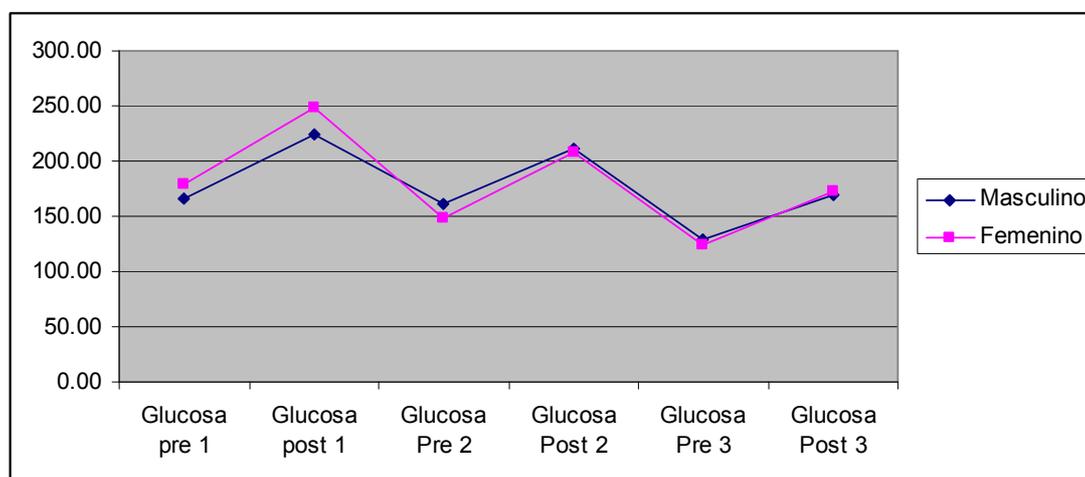
Anexo No. 1

Tabla 1 . Valores promedios de glucosa pre y post pandrial por género

Género	Glucosa pre 1	Glucosa post 1	Glucosa Pre 2	Glucosa Post 2	Glucosa Pre 3	Glucosa Post 3
Masculino	166.54	224.08	160.62	211.31	128.23	168.92
	(61.38)	104.20	75.43	106.66	41.97	75.73
Femenino	178.68	247.95	147.65	207.47	123.68	172.65
	71.15	83.23	37.18	63.55	24.28	43.82

Nota: los valores entre paréntesis se refieren a la desviación estándar

Gráfica 1. Valores promedios de glucosa pre y post pandrial por género

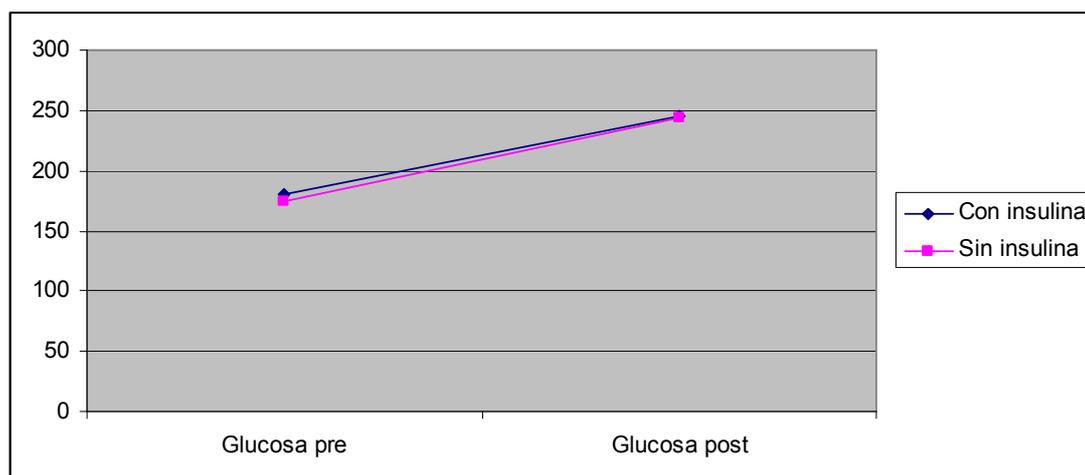


Anexo No. 2

Tabla 2. Valores promedios de glucosa pre y post pandrial en función del tratamiento con insulina (Medición inicial).

Tratamiento	Glucosa pre		Glucosa post	Glucosa post
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Con insulina	180.41	88.02	244.76	83.26
Sin insulina	174.15	55.37	243.22	90.04

Gráfica 2. Valores promedios de glucosa pre y post pandrial por género (Medición inicial)

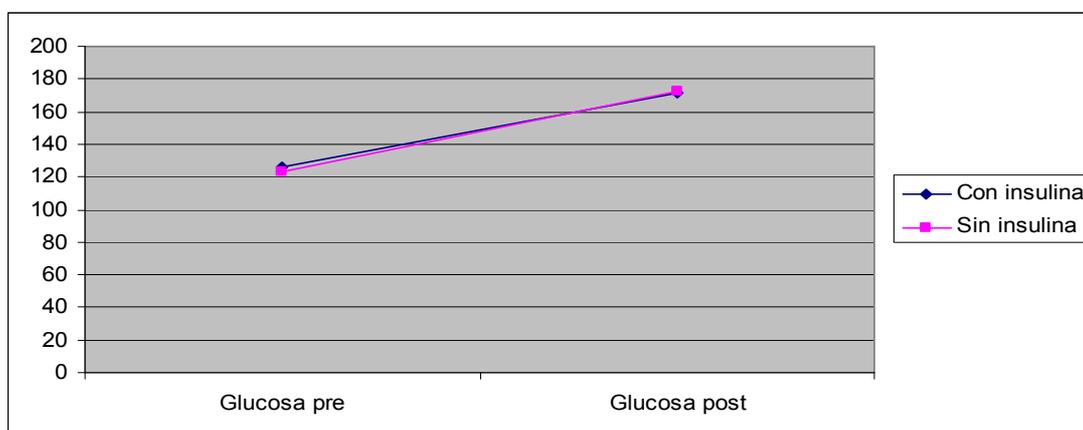


Anexo No. 3

Tabla 3. Valores promedios de glucosa pre y post pandrial en función del tratamiento con insulina (medicion final)

Tratamiento	Glucosa pre		Glucosa post	Glucosa post
	Media	Desv. Est.	Media	Desv. Est.
Con insulina	125.90	24.65	171.10	35.24
Sin insulina	123.57	29.90	172.57	57.98

Gráfica 3. Valores promedios de glucosa pre y post pandrial por género (Medición final)



Anexo No. 4

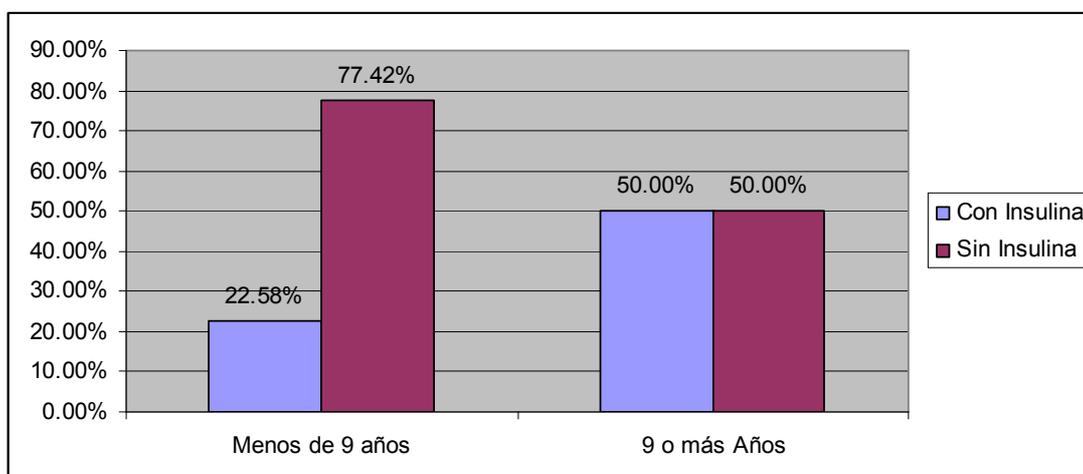
Tabla 4. Prueba de T de muestras independientes para la Glucosa Pre y Post en función con el tratamiento con Insulina.

Glucosa pre			Glucosa post		
<i>Estadístico</i>	<i>Insulina</i>	<i>Sin insulina</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Insulina</i>	<i>Sin insulina</i>
Media	125.896 552	125.068 966	Media	171.103 448	176.379 31
Varianza	607.453 202	1341.42 365	Varianza	1242.16 749	4442.17 241
Diferencia hipotética de las medias	0		Diferencia hipotética de las medias	0	
Valor p dos colas	0.9199		Valor p dos colas	0.7077	

Análisis realizado con el modulo Análisis de Datos de Excel.

Según el valor P de la prueba de dos colas, no hay diferencia estadísticamente significativa para los valores promedio de Glucosa Pre y Post en el grupo de pacientes que reciben insulina y los que no la reciben.

Gráfica 4. Tiempo y evolución de la diabetes y tratamiento con la insulina.

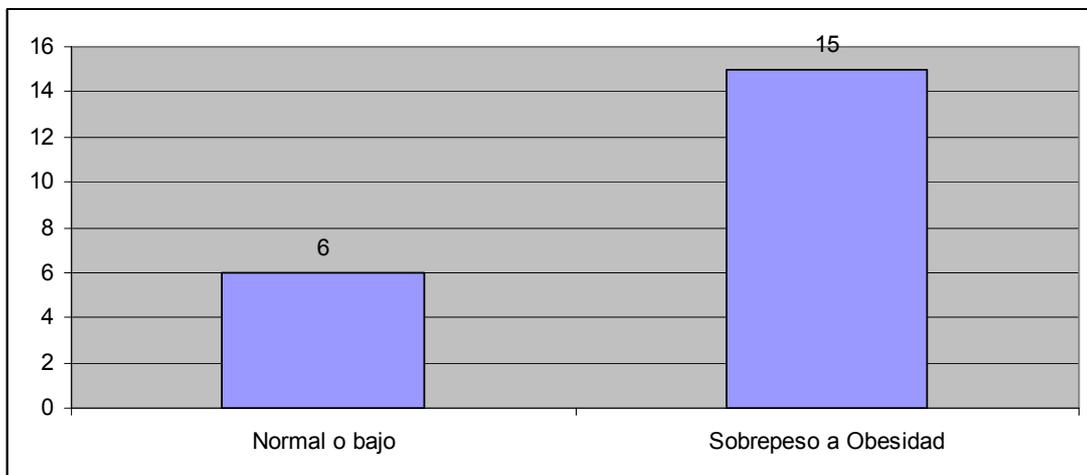


Anexo No. 5

Tabla 6. Tratamiento con Metformina en relación al IMC

IMC	Con Metformina	
	Cantidad	%
Normal o bajo	6	23.08%
Sobrepeso a Obesidad	15	30.61%

Gráfica 5 Tratamiento con Metformina en relación al IMC



Anexo No. 6

Tabla 6. Prueba T de Studenta para los valores promedio de glicemia pre y post en función de la práctica de los personas de una rutina de ejercicio, personas con índice de masa corporal normal

Glucosa pre			Glucosa post		
<i>Estadístico</i>	<i>No ejercicio</i>	<i>Ejercicio</i>	<i>Estadístico</i>	<i>No ejercicio</i>	<i>Ejercicio</i>
Media	130.9	121.6875	Media	176.5	156.6875
Varianza	368.766667	1476.22917	Varianza	1188.05556	4976.09583
Diferencia hipotética de las medias	0		Diferencia hipotética de las medias	0	
Valor p dos colas	0.425863092		Valor p dos colas	0.34918507	

Nota: los pacientes referían acostumbrar a realizar o no ejercicio, pero no se cuestionaba sobre el tipo de ejercicio, intensidad, y cantidad por semana.

Con un nivel de significancia del 5% no se encontró diferencia estadísticamente significativa para los valores promedio de glicemia pre o post en pacientes que referían hacer o no hacer ejercicio

Gráfica 7. Frecuencias absolutas de pérdida de peso por pacientes durante la intervención

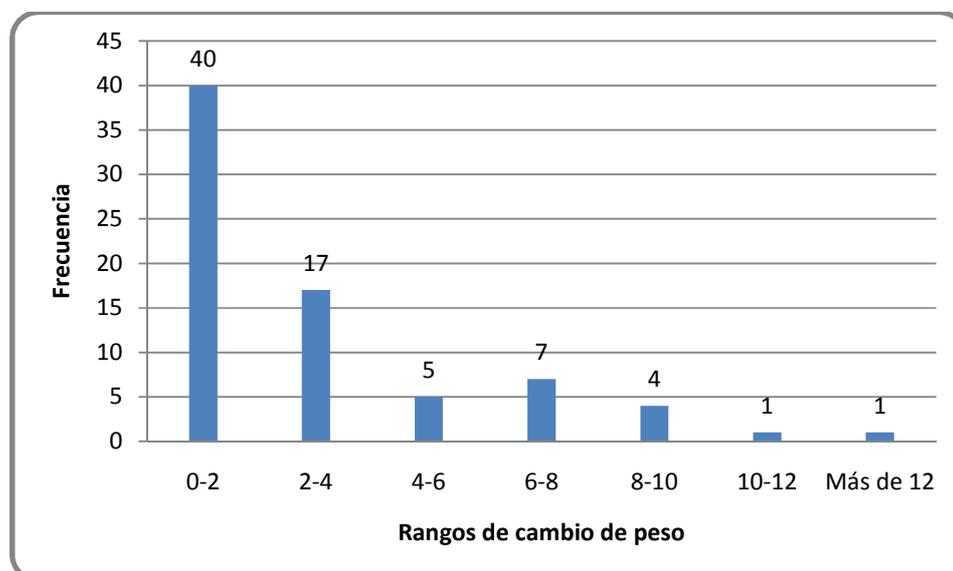


Tabla 7. Estadísticos descriptivos del cambio (pérdida) de peso posterior a la intervención

Estadístico	Valor
Media	2.80466667
Mediana	1.45
Desviación estándar	3.21502399
Rango	18.12
Mínimo	0
Máximo	18.12

Elaborado en el Módulo Análisis de Datos de Excel