

Guía para la Elaboración de Pastelería para Adultos Mayores con Enfermedad de Diabetes

Betty Rocio Salcán León¹

bettysalcan42@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-2534-5551>

Instituto Superior Tecnológico La Mana
Ecuador

Francisco Saúl Padilla Muñoz

franciscopamu@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-8876-5598>

Instituto Superior Tecnológico La Mana
Ecuador

Kimberly Magaly López Cedeño

kimberlylopezc26@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3847-0554>

Instituto Superior Tecnológico La Mana
Ecuador

RESUMEN

El propósito de esta investigación es realizar postres para diabéticos para Grupo de adultos mayores del Patronato de Amparo Social del GAD Municipal de la Maná, que oscilan entre las edades de 60 a 80 años considerados como grupo de tercera edad. La cual se utilizó Splenda como endulzante, harina integral, leche de soya, yogur natural y frutas que contienen menor cantidad de índice glucémico en la preparación tanto de tortas, helados, pies y mousse de diferentes sabores. Fueron elaboradas tres muestras de postres para diabéticos reemplazando el azúcar por Splenda en las tortas y helados usando el 1% del edulcorante, pies y mousse con el 1.4%. Para determinar la aprobación y acogida se utilizó como instrumento el test de aceptabilidad: torta de zanahoria el 40%, pie de durazno el 47%, mousse de pera el 63%, las tres preparaciones según la calificación de la escala les gustaron a las personas encuestadas; mientras que el helado de aguacate les gusta mucho representando el 48% de aceptabilidad.

Palabras clave: postres; diabetes; endulzantes; organolépticas

¹ Autor Principal

Correspondencia: bettysalcan42@gmail.com

Guide for the Preparation of Pastry for older Adults With Diabetes

ABSTRACT

The purpose of this research is to make desserts for diabetics for the Group of older adults of the Social Protection Board of the Municipal GAD of La Maná, who range between the ages of 60 to 80 years considered as a senior group. In which Splenda was used as a sweetener, whole wheat flour, soy milk, natural yogurt and fruits that contain a lower amount of glycemic index in the preparation of cakes, ice cream, pies and mousse of different flavors. Three samples of desserts for diabetics were prepared, replacing sugar with Splenda in cakes and ice creams using 1% of the sweetener, pies and mousse with 1.4%. To determine approval and reception, the acceptability test was used as an instrument: carrot cake 40%, peach pie 47%, pear mousse 63%, people liked the three preparations according to the rating on the scale. surveyed; while they like avocado ice cream a lot, representing 48% of acceptability.

Keywords: desserts; diabetes; sweeteners; organoleptic

Artículo recibido 20 noviembre 2023
Aceptado para publicación: 30 diciembre 2023

INTRODUCCIÓN

La diabetes se ha convertido en un grave problema de salud pública a nivel mundial, la cual ataca en particular a ciertas poblaciones étnicas. Determinados factores medio ambientales o del estilo de vida pueden aumentar el riesgo de desarrollar diabetes por lo tanto conlleva como consecuencia a la ceguera, disfunción renal, ataques cardíacos, infartos y amputación de miembros.

La diabetes es un trastorno en el que las concentraciones del azúcar de la sangre se elevan de modo anormal.

Esta enfermedad se centra en la insulina de las hormonas, y en la forma en que el cuerpo metaboliza los alimentos. Comer muestra una serie complicada de procesos, conforme el alimento pasa de la boca al estómago y a los intestinos, se descompone sistemáticamente, y se liberan carbohidratos, proteínas y grasas. Cuando el azúcar entra al flujo sanguíneo en forma de glucosa, el nivel de azúcar en la sangre se eleva.

En ese momento el páncreas secreta la insulina que transporta el azúcar de la sangre a las células, ahí puede ser usada como energía, pero cuando alguien tiene diabetes, el páncreas no produce suficiente insulina para procesar el azúcar de la dieta, o las células no responden a la insulina. Como resultado, el azúcar permanece en la sangre en lugar de entrar en las células, y estas sufren por falta de energía. La gente que no controla su diabetes siempre tiene niveles elevados de azúcar en la sangre.

Es importante valorar el estado nutricional y la ingesta alimentaria para así poder plantear estrategias para mejorar el estilo de vida ya que el preparar y comer 2 alimentos adecuados es uno de los placeres más maravillosos de la vida, por lo que cada postre hecho para diabéticos es realizados con contenido bajo en grasa, con la utilización de edulcorantes, alimentos refinados y con un sorprendente contenido de nutrientes. Además de eliminar o reducir grasa y el azúcar, también se puede aumentar el valor nutritivo de los postres usando granos enteros y harinas integrales obteniendo postres de buen sabor, los cuales pueden ser incluidos sin ningún inconveniente en la dieta diaria de cualquier persona diabética. La pastelería para diabéticos no es muy comercializada en el mercado por cuanto a su complejidad de elaborar postres libres de azúcares los cuales deben tener un efecto positivo al momento de consumir

METODOLOGÍA

El artículo propone como objetivo, elaborar postres en los talleres de Gastronomía, del Instituto Superior Tecnológico LA MANÁ y la aceptabilidad de los mismos se realizó con el Grupo de adultos mayores del Patronato de Amparo Social del GAD Municipal de la Maná, como muestra se utilizaron métodos de las ciencias como revisión bibliográfica, fue utilizada la herramienta técnica de la encuesta, aceptabilidad de postres, análisis bromatológico y nutricional, evaluación sensorial, formulación de postres.

Variables

Independientes

- Elaboración de Postres de mayor consumo

Dependiente

- Formulación de Postres
- Evaluación sensorial
- Aceptabilidad de postres
- Análisis bromatológico y nutricional

Identificación

Postres: se denominan postre a todas aquellas elaboraciones de pastelería, ya que científicamente se ha demostrado que desde el inicio de la vida el sabor dulce ocupa el primer lugar dentro de las predilecciones gustativas del ser humano, preferencia de la cual la persona con diabetes no está exenta. No obstante, satisfacer dicho deseo puede acarrearle muchos problemas, sobre todo si lo hace sin medida, pero teniendo ciertos cuidados el antojo puede ser saciado mediante postres y golosinas.

Evaluación sensorial y aceptabilidad de postres: Se ha definido como una disciplina científica usada para medir, analizar e interpretar las reacciones percibidas por los sentidos de las personas hacia ciertas características de un alimento como son su sabor, aroma, color y textura, para ver si los productos elaborados con aceptados, por los degustadores. (13) **Valor nutricional:** El valor nutricional es el requerimiento de proteína, grasa, CHO, humedad, materia seca, vitaminas y minerales que aportan los alimentos para satisfacer la demanda requerida de los mismos y alcanzar un nivel nutricional adecuado para tener una mejor calidad de vida e incrementar la esperanza de vida de las personas.

Análisis Bromatológico: Del griego bromatos: alimento, y logia: estudio. La bromatología es la disciplina científica que estudia íntegramente los alimentos, y a la cual le aportan otras áreas como la química, física y la biología. Con la bromatología se pretende hacer el análisis químico, físico, higiénico (microorganismos y toxinas), hacer el cálculo de las dietas en las diferentes especies y ayudar a la conservación y el tratamiento de los alimentos.

Operacionalización de variables

Figura 1

| VARIABLES | CATEGORIA Escala | INDICADOR |
|---------------------------------------|--|---|
| IDENTIFICACION DE TIPOS POSTRES DE | POSTRES FRIOS | Helados Mousse Flan Bavarois |
| MAYOR CONSUMO | Postres Calientes | Galletas Pie de dulce Pie de sal Tortas |
| FORMULACIÓN | Cantidad de ingredientes. | % de edulcorante por porción. |
| EVALUACIÓN SENSORIAL. | Textura Color Olor Sabor | Semiblanda, blanda, dura Cremosa, suave (helado) Claro, oscuro Fragante, inoloro, oloroso Dulce, semidulce, amargo |
| ACEPTABILIDAD DE LOS POSTRES | Escala Hedónica | 9 <u>Me</u> gusta extremadamente 8 <u>Me</u> gusta mucho 7 <u>Me</u> gusta poco 6 <u>Me</u> gusta 5 <u>No</u> me gusta ni me disgusta 4 <u>Me</u> disgusta 3 <u>Me</u> disgusta poco 2 <u>Me</u> disgusta mucho 1 <u>Me</u> disgusta extremadamente |
| ANÁLISIS BROMATOLÓGICO Y NUTRICIONAL. | Requerimientos nutricionales de un diabético | 20% Proteínas 30% Extracto eterio 50% Carbohidratos 30 gr Fibra Humedad Ceniza 150 <u>Kilocalorías</u> |

ELABORADO: Rocío Salcán L.

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Experimental

La presente investigación fue de tipo experimental ya que se fue observando el comportamiento del edulcorante en las distintas dosificaciones frente a otros ingredientes como alimentos bajos en kilocalorías con bajo índice glucémico, para la elaboración de los productos.

Descriptiva

Los datos y criterios se recolectaron del Grupo de adultos mayores del Patronato de Amparo Social del GAD Municipal de la Maná, donde se procedió al análisis de la información, a través de las variables que se identificaron dentro del estudio. Transversal: Se realizó en un solo momento temporal; ya que el estudio se ejecutó en un determinado corte puntual. Midiendo una sola vez.

El objeto de estudio fue elaborar tortas, helados, pie, mousse con alimentos que sean bajos en calorías, con bajo índice glucémico y con splenda que es un edulcorante, para que posteriormente estos postres sean consumidos por las personas que presentan diabetes del grupo de adultos mayores del Patronato de Amparo Social del GAD Municipal de la Maná.

Población

El trabajo de la investigación se lo realizó con el Grupo de Diabéticos siendo la población de 30 personas que padecen esta enfermedad, en el grupo de adultos mayores del Patronato de Amparo Social del GAD Municipal de la Maná.

Descripción de Procedimiento

Para la presente investigación se lo realizó a los pacientes diabéticos del grupo de adultos mayores del Patronato de Amparo Social del GAD Municipal de la Maná., con la ayuda de instrumentos de investigación como encuesta; la cual se logró conocer qué tipo de postres les gustaría consumir y un test de aceptabilidad para conocer la satisfacción y la aceptabilidad que tendrá cada uno de los postres elaborados.

Figura 2



Recopilación de la información

Aplicación del instrumento de investigación, encuesta de datos generales, la cual ayudó para la recolección de información acerca del sexo, edad, conocer qué tipo de postre le gustaría consumir, el sabor, aspectos al adquirir un postres, conoce postres bajos en azúcar, por cuanto esta encuesta fue aplicada a los pacientes ambulatorios que presentan esta patología en el grupo de adultos mayores del Patronato de Amparo Social del GAD Municipal de la Maná Se realizó una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel, para el procesamiento de información.

- Se hizo un análisis descriptivo de todas las variables en estudio. Donde los resultados de las variables, se expresaron en frecuencia absoluta (número) y frecuencia relativa (porcentaje).
- Se elaboraron cada uno de los postres que les gusto consumir a los pacientes, realizando cada uno de ellos de tres sabores diferentes para así poder obtener el postre de mayor aceptabilidad.
- Aplicación del instrumento de investigación la cual se utilizó un test de aceptabilidad y la evaluación sensorial de cada uno de los productos elaborados que sirve para la recopilación de información así como para medir las características organolépticas, por lo que se analizaron varios factores en los cuales se tomaron en cuenta las siguientes características, olor color, sabor, textura de las tortas, helados, pies y mousse de los cuales estos productos fueron realizados a través de la

degustación correspondiente con los pacientes diabéticos grupo de adultos mayores del Patronato de Amparo Social del GAD Municipal de la Maná.

- Se realizó el análisis bromatológico de cada uno de los postres que tuvieron mayor aceptabilidad donde se determinó el porcentaje: de proteínas, humedad ceniza, extracto etéreo, fibra y carbohidratos.
- Dentro del análisis nutricional, el cual consistió en determinar cuántas kilocalorías y los principales nutrientes que tiene cada una de las muestras, basándose en la Tabla de Composición de Alimentos Ecuatorianos

Obtención de la materia prima

La calidad del producto final depende en su mayoría de la materia prima utilizada, es por esta razón que se deben poseer productos seleccionados en excelente estado. las frutas deben estar en buen estado sin golpes que no tengan, laceración o rasgado, ni olor a rancio.

Formulación de los postres

Para la preparación de los postres se realiza recetas estándares para así poder explicar los ingredientes con cada unos de sus gramajes el paso a paso de su procedimiento, se consideró las características organolépticas de cada preparación y su aceptabilidad se formulo de la misma manera a cada uno de los postres elaborados.

Elaboración de Los postres

Una vez realizado la formulación de cada uno de los postres, se procede con la aplicación de la splenda en la elaboración de helados, pie, mousse estandarizando el proceso en una receta. Para la elaboración de estos postres se realizo la formulación de la Splenda y la Stevia.

Las cantidades y las elaboraciones se tomaron del estudio de las recetas estándares básicas en la elaboración de postres.

Para estandarizar los procesos de realización de los postres a base de alimentos con azucares naturales, splenda y Stevia realizamos una ficha técnica.

Elaboración de Instrumento

Para poder determinar las características de los postres y la escala hedónica se utilizó una ficha técnica con las características organolépticas y del grado de aceptabilidad medido en una escala hedónica de 9 puntos la cual sirvió para seleccionar las mejores preparaciones en sabor, olor, color, textura.

Análisis bromatológico

A los postres con mayor aceptabilidad se les realizó el análisis bromatológico, de los siguientes nutrientes: humedad, ceniza, proteína, extracto etéreo y fibra en 100 gr de muestra. De acuerdo a los análisis los resultados fueron: el postre con mayor humedad es el mousse de pera con un 60.2 y el de menor el pie de durazno con un 35.3; según la ceniza con el 2.9 el pie de durazno, el 1.8 mousse de pera; mientras que con mayor cantidad de proteínas con el 18.3 la torta de zanahoria y con menor 2.5 el mousse de pera; no obstante, un 9.8 de extracto etéreo tenía el pie de durazno, y el 0.9 el helado de aguacate; mientras que el postre que contiene mayor cantidad de fibra es la torta de zanahoria con el 3.7, y un 0.6 en el helado de aguacate.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se pudo identificar mediante la investigación bibliográfica las propiedades nutricionales y organolépticas que poseen azúcares naturales, y porcentaje de edulcorante artificial.

Mediante los resultados de los análisis bromatológicos los postres con mayor aceptabilidad se les realizó el análisis bromatológico, de los siguientes nutrientes: humedad, ceniza, proteína, extracto etéreo y fibra en 100 gr de muestra.

De acuerdo a los análisis los resultados fueron: el postre con mayor humedad es el mousse de pera con un 60.2 y el de menor el pie de durazno con un 35.3; según la ceniza con el 2.9 el pie de durazno, el 1.8 mousse de pera; mientras que con mayor cantidad de proteínas con el 18.3 la torta de zanahoria y con menor 2.5 el mousse de pera; no obstante un 9.8 de extracto etéreo tenía el pie de durazno, y el 0.9 el helado de aguacate; mientras que el postre que contiene mayor cantidad de fibra es la torta de zanahoria con el 3.7, y un 0.6 en el helado de aguacate.

A los postres con mayor aceptabilidad se les realizó el análisis bromatológico, de los siguientes nutrientes: humedad, ceniza, proteína, extracto etéreo y fibra en 100 gr de muestra. De acuerdo a los análisis los resultados fueron: el postre con mayor humedad es el mousse de pera con un 60.2 y el de

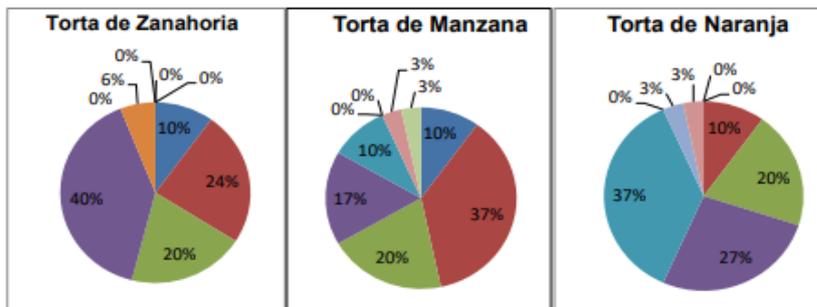
menor el pie de durazno con un 35.3; según la ceniza con el 2.9 el pie de durazno, el 1.8 mousse de para; mientras que con mayor cantidad de proteínas con el 18.3 la torta de zanahoria y con menor 2.5 el mousse de pera; no obstante un 9.8 de extracto etéreo tenía el pie de durazno, y el 0.9 el helado de aguacate; mientras que el postre que contiene mayor cantidad de fibra es la torta de zanahoria con el 3.7, y un 0.6 en el helado de aguacate

ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS.

Figura 3. Análisis evaluación sensorial y test de aceptabilidad

| Indicadores | Zanahoria | | Manzana | | Naranja | |
|----------------------------|-----------|-----|---------|-----|---------|-----|
| | F.A | F.R | F.A | F.R | F.A | F.R |
| Me gusta extremadamente | 3 | 10 | 3 | 10 | 0 | 0 |
| Me gusta mucho | 7 | 24 | 11 | 37 | 3 | 10 |
| Me gusta poco | 6 | 20 | 6 | 20 | 6 | 20 |
| Me gusta | 12 | 40 | 5 | 17 | 8 | 27 |
| No me gusta ni me disgusta | 0 | 0 | 3 | 10 | 11 | 37 |
| Me disgusta | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Me disgusta poco | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Me disgusta mucho | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 3 |
| Me disgusta extremadamente | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| TOTAL | 30 | 100 | 30 | 100 | 30 | 100 |

Gráfico N°12 Distribución porcentual de la población estudiada según la Aceptabilidad de las tortas

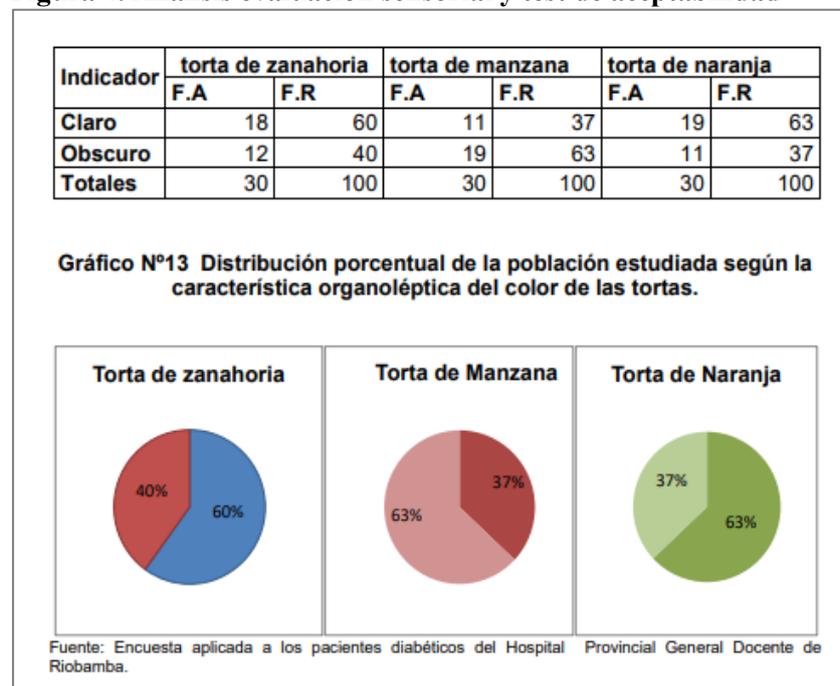


Fuente: Test de aceptabilidad aplicada a los pacientes diabéticos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.

Análisis: Del total de las personas encuestadas, de estas el 40% dijeron que les gusta la torta de zanahoria, por ser una torta integral era suave, esponjosa y además la zanahoria le brinda a la torta textura y un sabor delicado, ya que la zanahoria es una hortaliza, resulta ser una base bastante común, y de ella se obtiene una de las tortas favoritas. El 37% la torta de naranja no les gusta ni les disgusta, por no presentar un sabor propio de la fruta ya que para esto es mejor que la ralladura de naranja se debe conseguir sólo de la parte anaranjada de su cáscara, pues la zona blanca le dará un sabor amargo verdaderamente desagradable para esta preparación; mientras que el 37% les gusta mucho la torta de

manzana, por lo que la masa de esta torta quedo algo mojada por el propio jugo de las manzanas, que sueltan su propio jugo durante la cocción.

Figura 4. Análisis evaluación sensorial y test de aceptabilidad



Análisis: Para la característica organoléptica en función del color el 60% de las personas, indicaron que es clara la torta de zanahoria, ya que es un color visible, porque la zanahoria aporta una pigmentación natural dando un color naranja propio de este alimento; no obstante el 63% dijeron que la torta de manzana es oscura, suele ser por la utilización de la harina integral que es de color morena, y el jugo de la fruta que suele oxidarse inmediatamente y tomo un color café oscuro.

Figura 5. Análisis Nutricional

| Torta de zanahoria (splenda) | | Torta de zanahoria | |
|------------------------------|---------------|--------------------|---------------|
| ANÁLISIS | RESULTADOS(g) | ANÁLISIS | RESULTADOS(g) |
| humedad | 40,2 | humedad | 28,42 |
| ceniza | 1,9 | ceniza | 1,67 |
| proteína | 18,3 | proteína | 7,27 |
| extracto etéreo | 5,4 | extracto etéreo | 15,72 |
| fibra | 3,7 | fibra | 0,02 |
| solidos totales | 59,80 | solidos totales | 71,58 |
| azúcares | 15,45 | azúcares | 39,12 |
| En 100 gr de muestra | | | |

| Helado de Aguacate (splenda) | | Helado de aguacate | |
|------------------------------|---------------|--------------------|---------------|
| ANÁLISIS | RESULTADOS(g) | ANÁLISIS | RESULTADOS(g) |
| proteína | 2,9 | proteína | 1,95 |
| extracto etéreo | 0,9 | extracto etéreo | 13,13 |
| fibra | 0,6 | fibra | 6,5 |
| azúcares | 1,64 | azúcares | 12 |
| En 100 gr de muestra | | | |

A los postres con mayor aceptabilidad se les realizó el análisis bromatológico, de los siguientes nutrientes: humedad, ceniza, proteína, extracto etéreo y fibra en 100 gr de muestra. De acuerdo a los análisis los resultados fueron: el postre con mayor humedad es el mousse de pera con un 60.2 y el de menor el pie de durazno con un 35.3; según la ceniza con el 2.9 el pie de durazno, el 1.8 mousse de pera; mientras que con mayor cantidad de proteínas con el 18.3 la torta de zanahoria y con menor 2.5 el mousse de pera; no obstante un 9.8 de extracto etéreo tenía el pie de durazno, y el 0.9 el helado de aguacate; mientras que el postre que contiene mayor cantidad de fibra es la torta de zanahoria con el 3.7, y un 0.6 en el helado de aguacate.

CONCLUSIONES

Se pudo identificar los tipos de postres de mayor consumo de las personas diabéticas que fueron: tortas, pies, helados y mousse, los cuales se prepararon con splenda para que sean postres aptos para personas que sufren esta patología.

Al realizar la formulación de las recetas con los postres de mayor consumo por los pacientes diabéticos se utilizó el 1% de splenda en cada una de las preparaciones elaboradas, harina integral el 20%, grasa con el 10%, leche de soya 15 % y un 40% de fruta y yogurt natural, los cuales son porcentajes que están dentro de los requerimientos nutricionales de una persona diabética.

Al realizar el test de aceptabilidad y evaluación sensorial se observó que los productos de mayor aceptabilidad fue torta de zanahoria con 40% les gusta, el helado de aguacate con el 48% les gusta mucho, el pie de durazno con 47% les gusta mucho y el mousse de pera con un 63% les gusta.

De acuerdo al análisis bromatológico y nutricional realizado a los cuatro postres de mayor aceptabilidad se obtuvo porcentajes adecuados de cada uno de los macronutrientes que contiene una dieta para los pacientes que presentan esta patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Brito Córdova, G, X. S. (2004). *Alimentación en la Diabetes*. Mexico: McGraw Hill.

Chisaguano E, U. E. (2015). *diabetes tipo II*. Retrieved from

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5312>

Constituyente, A. N. (2022, Octubre 27). *Impacto del Programa público en el control de la diabetes mellitus tipo 2*. Retrieved from

<https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/553/1201>

Woodruff, S. Postres para diabéticos: EL Mejor Sabor sin Dañar la Salud. México: Selector. 1999.

Tamayo, M. El Proceso de la Investigación Científica: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. México: Limusa. 2004.

Figuerola, D. Diabetes Mellitus: Guía para su conocimiento y control. Madrid: Salvat. 2010.