

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

“VALORACIÓN DE LA TÉCNICA

**DE AUTOAPLICACIÓN DE INSULINA EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 1 QUE ACUDEN A LA CASA DE LA
DIABETES EN LA CIUDAD DE CUENCA PERIODO
SEPTIEMBRE 2017-FEBRERO 2018”**

AUTORA:

XIMENA ALEJANDRA HERMIDA CAZAR

DIRECTORA:

LCDA. JHOJANA ROSALI VINTIMILLA MOLINA. MGS.

Asesor:

ING. CARLOS JOSÉ MARTÍNEZ SANTANDER.MGS.

CUENCA- ECUADOR

AÑO 2018

Agradecimiento

Quiero dar gracias a Dios por darme fortaleza para poder cursar la carrera de Enfermería.

A mi querida Universidad Católica de Cuenca, por abrirme las puertas para lograr este sueño, y brindarme todos los conocimientos adquiridos durante esta hermosa carrera.

A mi directora y asesor de tesis Lcda. Jhojana Vintimilla, Ing. Carlos Martínez por ser mi guía en la elaboración de este trabajo de investigación.

A la Casa de la Diabetes Fundación los Fresnos, especialmente a la Dra. Fernanda Sánchez por permitirme realizar mi trabajo de investigación en tan prestigiosa organización.

A mis padres, hermanos y pareja que a pesar de estar lejos de casa estuvieron siempre dándome palabras de aliento para no rendirme especialmente en los momentos de tropiezos y diferentes dificultades que se me presentaban a lo largo de este camino.

Dedicatoria

A Dios, que es el pilar fundamental de mi vida.

A mi padre que a pesar de estar lejos, siempre me daba palabras de aliento para no rendirme, a mi madre de igual manera por apoyarme y no dejarme caer en los peores momentos.

A mi pareja, que siempre estuvo ahí apoyando de una u otra manera, escuchándome y brindándome sus sabios consejos sin olvidar los abrazos que siempre eran necesarios.

A todas las personas que estuvieron conmigo en este largo camino familia, amigos compañeros entre otros.

INDICE

RESUMEN.....	1
Abstract:	2
CAPÍTULO I.....	3
1.1 Introducción:	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2.1 Situación problemática:	5
1.2.2 Formulación del problema:	6
1.3 JUSTIFICACIÓN:	7
CAPITULO II.....	8
2 FUNDAMENTO TEÓRICO.....	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teórico científicas	9
2.2.1 DIABETES MELLITUS.....	9
2.2.2 Diabetes Mellitus Tipo 1	10
2.2.3 La secreción de la insulina tiene como finalizada dos componentes:	10
2.2.4 Patogenia:	11
2.3 Clasificación:	11
2.4 Manifestaciones clínicas:.....	11
2.5 Tipos de insulinas.....	12
2.7 Características de la insulina:.....	14
2.8 Desventajas del tratamiento con la administración de insulina.....	15
2.9 Zonas de inyección de la insulina	15
2.10 Cuidados previos a la aplicación de insulina	15
2.11 procedimiento de la aplicación de insulina	16
2.12 Uso correcto de los dispositivos para la aplicación de insulina: ...	16
2.13 largo de la aguja.....	17
2.14 Técnica del pliegue:.....	17
2.15 Lipohipertrofias.....	18

2.16 Definición de términos básicos:	19
2.17. Hipótesis:	19
CAPITULO III.....	20
3. OBJETIVOS	20
3.1. Objetivo General:.....	20
3.2. Objetivos Específicos.....	20
CAPITULO IV.	21
4. DISEÑO METODOLÓGICO.	21
4.1. Diseño general del estudio.	21
4.1.1. Tipo de estudio.	21
4.1.2. Área de investigación.....	21
4.1.3. Universo de estudio.....	21
4.1.4. Selección y tamaño de la muestra.....	21
4.1.5. Unidad de análisis y de observación.	21
4.2. Criterios de inclusión y exclusión.	22
4.2.1. Criterios de inclusión.	22
4.2.2. Criterios de exclusión.	22
4.3. Métodos e instrumentos para obtener la información.	22
4.3.1. Método de procesamiento de la información	22
4.3.2. Técnica	22
4.3.3. Procedimiento para la recolección de la información y descripción de instrumentos a utilizar.....	22
4.4. Procedimientos para garantizar procesos bioéticos.....	22
4.5. Descripción de variables.....	23
4.5.1. Operacionalización de variables.....	23
CAPÍTULO V	26
5. RESULTADOS	26
5.1. Cumplimiento del estudio	26
5.2. Características de la investigación	26
5.3. Análisis de resultados	27
Tabla N° 1	27
Capítulo VI.....	44
6. DISCUSIÓN.....	44

Capítulo VII	46
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
7.1 Conclusiones	46
7.2. Recomendaciones	47
BIBLIOGRAFÍA.	48
ANEXOS	51

RESUMEN

Antecedentes: la Diabetes Mellitus Tipo 1 es una patología frecuente en países de primer mundo, sin embargo, en nuestro medio cada vez hay más incidencia; entonces, una correcta terapéutica y más específicamente en lo que tiene que ver con el autocuidado y aplicación de insulina es vital para evitar complicaciones y a fin de tener un estilo de vida normal.

Objetivo: valorar la técnica de auto aplicación de insulina en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 1 que acuden a la “Casa de la Diabetes” en la ciudad de Cuenca en el periodo septiembre 2017 - febrero 2018.

Materiales y métodos: el estudio es cuantitativo de tipo descriptivo, el universo y muestra es de 30 usuarios. Se evaluó al universo como técnica se utilizó la observación y como instrumento la ficha de observación los datos fueron procesados en los programas SPSS 15 y Microsoft Excel 2010 utilizando estadísticas de frecuencia, porcentajes y tasa de incidencia.

Resultados: el 66.67% de las personas aplicadas la ficha Observacional ambienta el fármaco antes de la administración, el 26.66% no desinfecta la zona antes de colocarse la medicación ni realiza la técnica del pliegue y solo el 63.33% cuenta el tiempo luego de inyectarse la insulina. La incidencia de lipohipertrofias es del 90%, siendo en el abdomen y los brazos con el 70% y 10% respectivamente.

Conclusiones: la técnica de aplicación de insulina no es la óptima, la incidencia de lipohipertrofia es muy alta.

Palabras clave: DIABETES TIPO 1, ADOLESCENTES, LIPOHIPERTROFIAS, INSULINA.

Abstract:

Background: Diabetes Mellitus Type 1 is a frequent pathology in first world countries, however, in our environment there is an increasing incidence; Then, a correct therapy and more specifically in what has to do with the self-care and application of insulin is vital to avoid complications and in order to have a normal lifestyle.

Objective: to evaluate the technique of self-application of insulin in patients with Type 1 Diabetes Mellitus who come to the "House of Diabetes" in the city of Cuenca in the period September 2017 - February 2018.

Materials and methods: the study is quantitative descriptive type, the universe and sample is 30 users. The universe was evaluated as a technique, observation was used and, as an instrument, the observation data was processed in the SPSS 15 and Microsoft Excel 2010 programs using frequency, percentage and incidence rate statistics.

Results: 66.67% of the people applied the tab Observacional ambiental the drug before the administration, 26.66% does not disinfect the area before placing the medication or perform the technique of folding and only 63.33% counts the time after injecting the insulin. The incidence of lipohypertrophies is 90%, being in the abdomen and arms with 70% and 10% respectively.

Conclusions: the technique of insulin application is not optimal, the incidence of lipohypertrophy is very high.

Key words: DIABETES TYPE 1, ADOLESCENTS, LIPOHIPERTROFIAS, INSULIN.

CAPÍTULO I

1.1 Introducción:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1) la Diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica crónica no trasmisibles, causada por el páncreas que se produce por la insuficiente cantidad de insulina o simplemente por la falta de insulina en su totalidad. La diabetes mellitus tipo 1 (2) también conocida como insulino dependiente o diabetes juvenil, afecta a cualquier edad de la niñez y adolescencia; ocasionando déficit en el sistema inmunológico; su etiología es de origen desconocido, pero destruye una parte del páncreas en donde se produce la insulina, los síntomas que presenta esta patología es polidipsia, poliuria, aumento del apetito, pérdida de peso, visión borrosa, fatiga.

Según la prevalencia de Diabetes Mellitus la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (3) le ha clasificado de la siguiente manera: muy alta de 6.1 a 8.1% en Estados Unidos, Argentina, Uruguay, Chile y Canadá; media de 4.1 a 5% Ecuador, Bolivia, Costa Rica, Paraguay, Panamá, Guatemala; baja de 3.1 a 4% Guyana, Nicaragua, Honduras, Surinam. A nivel nacional la prevalencia es de 1.0% en mayores de 18 años.

El alto índice de lipohipertrofias que demostró el estudio es de suma preocupación, debido a que se está confirmando un inadecuado proceso de la técnica de aplicación de insulina; sin embargo se debe tener en cuenta el tiempo de diagnóstico de la enfermedad puesto que muchos pacientes pudieron haberse descuidado en alguna etapa de sus vidas.

Otro dato relevante de la investigación es que a mayor incisión en el mismo lugar mayor probabilidad de presentar lipohipertrofias, sin embargo, muchos pacientes tienen sus sitios preferidos o de mayor comodidad; es por ello, que no realizan una buena rotación en las zonas recomendadas.

El tratamiento con insulina es la única forma de controlar los niveles de glucosa en la sangre, esto significa una gran importancia para el estudio ya que la técnica de aplicación de insulina es la parte primordial del tratamiento de un buen control de diabetes.

Según investigaciones realizadas (1),(2),(4) la Diabetes Mellitus se ha ido incrementando a nivel mundial, llevando consigo millones de defunciones y mayormente a causa de un mal control en el tratamiento.

No existen estudios específicos sobre diabetes mellitus tipo 1 realizados en la ciudad de Cuenca, por ello se pretende que la investigación presente aporte información para la comunidad.

En la Casa de la Diabetes no existen evidencias sobre muertes de los pacientes, pero existen usuarios con complicaciones especialmente a largo plazo.

Otro factor predisponente para un tratamiento eficaz es el buen manejo de la insulina rápida y lenta, conocer perfectamente en que sitios colocar cada una de ellas, ya que en algunas zonas se absorbe más rápido que otras, teniendo en cuenta las actividades diarias de los pacientes.

La presente investigación consta de VII capítulos en los cuales se detalla de la siguiente manera: Capítulo I; introducción, planteamiento del problema, justificación, capítulo II; fundamento teórico, antecedentes, diabetes mellitus clasificación, manifestaciones clínicas, tipos de insulina, características de la insulina, desventajas del tratamiento, zonas de inyección, cuidados previos a la aplicación, procedimientos, uso correcto de los dispositivos, largo de la aguja, técnica del pliegue, lipohipertrofias,; capítulo III, objetivos; capítulo IV; diseño metodológico; capítulo V Resultados; capítulo VI, discusión; capítulo VII conclusiones, recomendaciones; además se presentara como anexos evidencias de la realización de la investigación.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Situación problemática:

La OMS (1) ha registrado en el año 2012; 422 millones de adultos con diabetes mellitus, sin embargo estudios recientes han demostrado un incremento significativo en países en vías de desarrollo , provocando así 1,5 millones de muertes, mientras que el aumento de glucosa en la sangre ha estimado 2.2 millones de muertes.

La federación de la Diabetes Mellitus(5), afirma que el 8,3% desarrollan esta enfermedad, se estima que desde el año 2013 al 2035 ascienda a un porcentaje del 59,8% para Sudamérica, siendo los de mayor prevalencia los países de Guyana, Surinam, Chile y Argentina, en Colombia la prevalencia es múltiple, debido al rango de población y los criterios de diagnóstico.

Según estadísticas del INEC,2012 a través de las encuestas aplicadas por el ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) (6), la Diabetes Mellitus constituye la segunda causa de muerte a nivel nacional, su prevalencia de acuerdo al género es de un 2.8% en el sexo femenino; mientras que en la población masculina es de 2.6% que posee esta enfermedad; registrándose 3.500 defunciones aproximadamente en hospitales públicos a causa de la diabetes mellitus en el año 2008, para el año 2009 se contaba con 68.635 casos; siendo más relevante en la provincia de Santa Elena, seguido de Cañar, Manabí y el Oro.

A nivel local no existen estudios sobre la Diabetes Mellitus tipo 1 el único antecedente reportado en la página electrónica el metro Ecuador indica que el 5% de la ciudadanía del cantón Cuenca padece esta patología y el 3% aún no se realiza una evaluación adecuada (7).

Es necesario conocer para este estudio que la población afectada por la diabetes mellitus tipo 1, como tratamiento necesita la administración de insulina para evitar complicaciones a corto y largo plazo. La insulino-terapia, es la única forma en que los pacientes con este padecimiento puedan lograr una estabilidad de la glicemia para en lo posible poder llevar un estilo de vida adecuado.

La inyección subcutánea continua de insulina es el tratamiento para esta enfermedad, en donde existen diferentes zonas para su administración estas

pueden ser: abdomen, brazos, muslos y glúteos y su dosificación va a depender de cada paciente.

La mala técnica de aplicación de este medicamento puede producir en los usuarios complicaciones y la de mayor frecuencia son las lipodistrofias que son alteraciones en la estructura del tejido celular subcutáneo que está en permanente contacto con las inyecciones, los factores que pueden provocar mayor riesgo son: calidad de técnica, edad del paciente, escolaridad, tiempo de diagnóstico de la enfermedad, rotación de lugares de aplicación, entre otras, las lipodistrofias pueden desembocar en aberraciones en la absorción de la insulina produciendo hipo o hiperglicemias y con esto un mal control de la patología. La utilización del PEN (pluma de insulina), es más precisa, pero esto no puede confirmar una correcta aplicación, ya que puede estar en mal funcionamiento sin causa aparente, ocasionando descompensación de origen idiopático(8).

Los pacientes que utilizan bomba de insulina, a pesar de ser el dispositivo más eficiente que produce menos episodios de hipoglucemia deben tener gran responsabilidad debido a la programación de las dosis para cada día, ya que deben utilizar frecuentemente insulina de acción rápida, teniendo en cuenta que esta se cristaliza con mayor facilidad, provocando una mala administración de insulina, además del cambio de catéter ya que su cambio es cada tres días para evitar infecciones y saturación de insulina en la zona de administración (9). Otro problema para una exitosa administración de insulina es la técnica del pellizco ya que se debe utilizar en ocasiones ajustadas al dispositivo y la zona de inyección.

Por todo lo anteriormente manifestado se genera la siguiente pregunta:

1.2.2 Formulación del problema:

¿Cómo están realizando la técnica de autoaplicación de insulina los pacientes que acuden a la casa de la diabetes de la ciudad de Cuenca?

1.3 JUSTIFICACIÓN:

Estudios demuestran un incremento de la diabetes mellitus en países en desarrollo y Sudamérica, en el Ecuador está catalogado como la segunda causa de muerte con alta incidencia en el sexo femenino, en virtud de esta situación se vio como utilidad realizar el presente estudio, en donde se valoró la técnica de aplicación de insulina, su administración, sitios y rotaciones, puesto que el tratamiento es un pilar fundamental y la insulino-terapia juega un papel fundamental para controlar la diabetes, la misma que administrada de forma adecuada con lleva al éxito, sin embargo; una técnica inadecuada tiene como consecuencia la presencia de lipohipertrofias.

Así también, estos resultados serán utilizados como base para subsecuentes investigaciones y para elaborar proyectos encaminados a disminuir la incidencia que finalmente repercutirán en una mejor calidad de vida en las personas afectadas por diabetes.

En la ciudad de Cuenca existe una organización social llamada Casa de la diabetes Fundación los Fresnos, en donde acuden pacientes con diferentes tipos de diabetes, en esta investigación se tomó en cuenta a los usuarios con diagnostico diabetes mellitus tipo 1, en los cuales se observó y valoro la técnica utilizada en la aplicación de la insulina en sus diferentes presentaciones, una vez concluido el estudio será utilizada por la Casa de la Diabetes para impartir a los pacientes que están errando en su técnica de aplicación de la medicación y evitar posibles lesiones.

CAPITULO II

2 FUNDAMENTO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes

En el Perú la afectación por Diabetes Mellitus es del 7% de la población, con una incidencia de diabetes mellitus tipo 1 es de 0.7/100000 habitantes/año, siendo la octava causa de muerte en este país, en Finlandia la cifra es de 35/habitantes/año, USA 20/habitantes/año(10); España padecen de diabetes mellitus tipo 1 65000 menores de 15 años, para el año 2012 la incidencia fue de 23,98/100000 habitantes/año, con mayor prevalencia el sexo masculino con 27,96% y el sexo femenino el 19,78%(4).

En el estudio descriptivo por Chávez González S, Zayas M, Dominguez D, Araujo O, Marichal S, (11) realizado con 60 diabéticos tipo 1, de cinco a 18 años de edad, atendidos en el Hospital Pediátrico de Centro Habana durante 2013 para evaluar los conocimientos y habilidades en la técnica de administración de insulina Se realizó examen físico mediante observación y palpación del sitio de inyección para identificar lipodistrofia. Se encontró lipodistrofia insulínica en el 70 % de los pacientes, el 35 % tenía lesiones en dos zonas, el 30 % en una zona y el 5 % en tres regiones, los brazos fueron la región más frecuente; seguida del abdomen, muslos y glúteos. El 83,33 % de los pacientes presentó deficiencias en conocimientos y habilidades del tratamiento insulínico.

Por su parte, Díaz R, Casas S.(12) realizaron un estudio en 141 diabéticos, para evidenciar prevalencia de lipodistrofias asociadas a la insulinoterapia, la media de edad de los pacientes que participaron en el estudio fue de 17,7 años en cuanto al sexo, el femenino representó el 54,6% de los participantes. Respecto al nivel de estudios un 45,1% de los que presentaron lipodistrofias no cursaron estudios o cursaron estudios primarios y un 21,4% cursaron estudios secundarios o superiores. La media de años que llevan inyectándose insulina los pacientes que participaron en el estudio fue de 6,2 años. La presencia de lipodistrofias fue del 40,4% de las cuales el 98% fueron lipohipertrofias, y el 2% lipoatrofia.

El 67% eran de localización abdominal y la localización en brazos fue del 17,5% y en muslo 12,3%(12), las lipodistrofias en varones fue de 32,8%, mientras

que en mujeres fue de un 46,7%; sin embargo el 22% de los diabéticos que participaron en el estudio refieren no haber recibido educación sanitaria sobre el tema, de los diabéticos que si presentaron lipodistrofias el 40,9% con un si refirió haber recibido educación sobre la técnica, frente un 48,1% que refería no haberla recibido, en la aplicación de la técnica solo un 9,9% de los participantes realizaban de forma correcta, el 13,5% de diabéticos cambian la aguja de forma correcta (se refiere a la frecuencia con la que se realiza el cambio de aguja)(12),el 37,5 se pinchan en la misma zona y un 48,9% no realizan pellizco.

Un estudio realizado por Figueroa A, Von R, Crisci C, (13) en el Hospital materno infantil “San Roque” en Argentina, sobre la técnica de la aplicación de insulina, en donde los pacientes fueron valorados sobre la técnica de insulina, el sitio de aplicación, tamaño de la aguja, técnica del pliegue, ángulo de inserción, capa subcutánea y el IMC (índice de masa corporal), obteniendo riesgo de inyección Intramuscular ya que utilizan la aguja de 8mm sin técnica del pellizco. En su estudio la técnica fue evaluada como incorrecta, ya que el 59,45% de pacientes están haciendo mal la técnica, pues el 87% insertaba la aguja de 8mm a 90 grados sin el pellizco; y solo el 13% realizaban en ángulo de 45 grados.

A nivel local no existen estudios sobre Diabetes Mellitus Tipo 1, por ello es importante la realización de este trabajo de investigación, para aportar información a la ciudad y a la Casa de la Diabetes, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pacientes que padecen esta enfermedad.

2.2 Bases teórico científicas

2.2.1 DIABETES MELLITUS

La Diabetes Mellitus (14), pertenece a las enfermedades metabólicas que se caracterizan por hiperglucemia debido a las modificaciones en la secreción, acción de la insulina, o ambas.

Enfermedad (15) que se evidencia principalmente por niveles elevados de glucosa en la sangre, debido a que existe una alteración en el páncreas específicamente en la hormona de la insulina.

Existen 2 tipos de diabetes mellitus, en este estudio vamos hablar específicamente de la diabetes tipo 1.

2.2.2 Diabetes Mellitus Tipo 1

La Diabetes Mellitus Tipo 1 también conocida como insulino dependiente se diagnostica frecuentemente en niños, adolescentes y adultos jóvenes(16).

La insulina es una hormona indispensable para el páncreas (16) y es producida por las células beta, esta es necesario para la movilización de glucosa a través del torrente sanguíneo hacia las demás células, en donde se almacena para luego utilizarla como fuente de energía para el ser humano; en la patología antes mencionada no se produce las células betas o su producción es en escasa cantidad.

Esta enfermedad ataca al sistema inmunológico, destruye las células del páncreas en donde produce insulina(17). La insulina se describe dos fases(18)

1.- Insulina rápida;(18) es la que se almacena e los granulos de las células beta del páncreas, que al minuto de la estimulación por glucosa, tiene una duración de 3 a 5 minutos máximo 10.

2.- A los 10 minutos (18) durando incluso cuatro horas, hasta que la persona presente hiperglucemias, su producción es continua con una disminución lenta, presentando la insulina nueva síntesis y producción.

2.2.3 La secreción de la insulina tiene como finalizada dos componentes:

1. Secreción basal en lapsos de pos absorción (Periodo de ayuno) (18).
2. Secreción pulsátil o agudo desencadenante por hiperglucemias, provocada por la deglución de alimentos, para así utilizar y almacenar los nutrientes producidos por los mismos(18).

Estos dos componentes se unen a las células del tejido adiposo, hígado y músculos, para dejar entrar los nutrientes y evitar una subida de glucemia postprandial(10).

La secreción de insulina va directo al sistema porta, teniendo concentraciones periféricas de 3 a 15 UI/mL; mientras que las concentraciones venosas son dos a tres veces mayores, con ritmo cardiaco de secreción, siendo los islotes pancreáticos los que regulan la homeostasis de los nutrientes y las células beta controlan la glucosa mediante un sensor que intervienen según los mensajes

procedentes del hipotálamo y de las células endocrinas del intestino y del páncreas(18).

Las personas con diabetes mellitus tipo I no producen secreción endógena de insulina, es por ello que los niveles de glucemia dependen de la cantidad y concentración de insulina administrada(18).

2.2.4 Patogenia: A través de cuatro pasos.

Primero: hereditario, ya que va ligada al genotipo DR Y DQ del HLA (antígeno leucocitario humano)(20).

Segundo: factores que pueden llegar a actuar sobre las células pancreáticas(20).

Tercero: va a existir una activación anormal de las células T, produciendo inflamación de los islotes pancreáticos, a su vez se producirá anticuerpos en contra de las células beta(20).

Cuarto: debido a la destrucción de las células beta, va a ir disminuyendo la cantidad de insulina terminando en déficit total(20).

2.3 Clasificación:

Diabetes mellitus tipo 1 autoinmune: déficit total de insulina, debido a un proceso autoinmune, tal como la destrucción de las células beta del páncreas, tiene predisposición genética, relacionada con factores ambientales, su incidencia se desarrolla en la pubertad de 10-12 años en mujeres, en varones luego de dos años(19).

Diabetes mellitus tipo 1 idiopática: Regularmente en pacientes con insulinopenia inicial con tendencia a cetosis o cetoacidosis. Más frecuente en la población afroamericana, asiática o hispana estadounidense. De etiología poco conocido(19).

2.4 Manifestaciones clínicas:

Polidipsia, poliuria, polifagia, aumento de los niveles de glucosa sanguínea, somnolencia, anorexia, deshidratación, hiperventilación , halitosis cetónica (21)(14).

2.5 Tipos de insulinas

Una breve descripción de la Insulina: En su molécula se adiciona un ácido graso de 14 carbonos, por lo que tiene mayor afinidad por la albumina y alarga la vida media, con una duración de 14 a 21 horas, se administra 2 veces al día, la presentación es en forma como pluma; pero su costo es elevado(22)

Entre la clasificación de las insulinas tenemos: análogas humanas y premezcladas.

ANALOGAS (ultra rápida, acción prologada, premezcladas)

Estas han sido creadas para imitar a lo natural, es decir a la liberación de insulina de forma normal; además de presentar cambios en los aminoácidos y estructurales(23)

ULTRA RAPIDAS : según Bejarano et al (24)es eficaz cuando el manejo dietético es estricto especialmente con los carbohidratos durante el día

Lispro: (24)(Humalog) es producida por la inversión de las posiciones 28-29 (prolina y lisina).

Aspártica (24)(Novorapid) es producida por el remplazo de la prolina de la posición 28 por ácido aspártico en la cadena B.

glulisina : (24)(Apidra) es sintetizada por el remplazo de la asparagina en la posición 3, por lisina; y la lisina de la posición 29 por ácido glutaminico de la cadena B.

ACCIÓN PROLONGADA: (24) mejora el tratamiento del usuario especialmente después de las comidas y entre ellas; en ayunos nocturnos, ayudando a regular los niveles de glucosa, así mismo un mejor funcionamiento metabólico.

Glargina: (24)administrada 1 o 2 veces al día siendo producida por tres modificaciones aminoacidicas en la cadena B de la molécula de insulina, la modificación de la estructura primaria de la cadena B conduce a la formación de tetrámeros por interacciones electrostáticas con el átomo de zinc haciéndolas más estables en forma polimerica, por tal motivo la liberación de monómeros es más prolongada.

Detemir: cada 24 horas, su acción es prolongada para lograr un nivel basal del efecto insulínico. En su estructura también se ha modificado la secuencia de algunos aminoácidos y se agregado un ácido graso para prolongar su tiempo de acción (14).

PREMEZCLADAS: combinación de una insulina basal o de acción intermedia con un análogo ultra rápido (24).

Humalog mix y mix 50: lispro más lisprotaminizada(24).

Novo mix 30/70; 50/50;70/30. Mezcla de insulina aspartato cristalizada protaminizada (24).

HUMANAS: Las estructuras de esta insulina es idéntica a la insulina natural del cuerpo; sin embargo en el momento de la administración su acción no es tan eficaz como se espera, debido a que los grupos de insulina se juntan y tardan mucho en ser absorbidos(23)

NPH

Insulina regular humana de acción rápida: tiene características de acción no muy conveniente, el inicio de acción es retardado, y un pico y duración de acción variables cuando es en el tejido subcutáneo. Debe inyectarse 30 minutos o inmediatamente después de comer(23).

Insulina de acción prolongada o NPH: esta insulina se utiliza para cubrir los requerimientos de glucosa en la sangre entre comidas y en la noche(23).

Tabla de tipos de insulina

Tabla 1

ANALOGAS	tipos de insulina	INICIO DE ACCION	PICO DE ACCION	DURACION
	lispro, aspart, glulisina	5-10 min.	45 a 75 minutos	2 a 4 horas
	Glargina	2 horas	no pico	20 a >24 horas
	Detemir	2 horas	3 a 9 horas	6 a 24 horas
	Humulin 70/30 o Novolin 70/30	30 a 60 minutos	varia	10 a 16 horas
	humalog mix 75/25	10 a 15 minutos	varia	10 a 16 horas
	premezcladas: insulina lispro con protamina (accion intermedia(e insulina lispro (accion rapida)			
HUMANAS	regular o cristalina	30 minutos	2 a 4 horas	5 a 8 horas
	NPH	2 horas	4 a 12 horas	28 a 28 horas.

Fuente: Análogos de insulina (24).

Elaborado por: Alejandra Hermida

2.7 Características de la insulina:

Inicio: la insulina se encamina al torrente sanguíneo y empieza a reducir la glucosa de la sangre luego de ser administrada (25).

Tiempo pico: se trata de la máxima fuerza en la que se encuentra la insulina, refiriéndose a la reducción de los niveles de glucosa (25).

Duración: transcurso donde la insulina va disminuyéndose en la sangre(25).

2.8 Desventajas del tratamiento con la administración de insulina.

- Hipoglucemias.
- Lipohipertrofias.
- Resistencia a la insulina.
- Alergias.

2.9 Zonas de inyección de la insulina

La cantidad de insulina suministrada debe ajustarse a la porción y tipo de alimentos que consume la persona, además de los ejercicios y actividades que realice, si existe algún cambio en lo antes mencionado debe equilibrarse la dosis de insulina debido a que los niveles de glucosa pueden subir o bajar. Para ello previo debe realizarse una glicemia a través del medidor de glucosa en sangre(25).

Brazo: su administración es en la parte lateral, debajo de la cabeza del humero, siempre tomando en cuenta cuatro dedos más abajo del hombro y cuatro dedos encima del codo(26).

Abdomen: revisando siempre la zona, que en este sitio se debe ir rotando alrededor del ombligo; midiendo 3cm del mismo ya sea en la parte superior, inferior, lateral izquierda o lateral derecha, evitando cicatrices(26).

Muslo: su administración va hacer en la parte antero lateral del muslo, de cinco a seis centímetros sobre la rodilla, de igual manera, debajo del pliegue inguinal(26).

Glúteo: siempre se debe administrar la insulina en el cuadrante superior externo de cualquiera de los dos glúteos(26).

2.10 Cuidados previos a la aplicación de insulina

- Revisar frecuentemente el sitio de inyección, mediante la observación y la palpación(26).
- No utilizar la misma zona de inyección, si la persona presenta lipohipertrofias, inflamación edema o infección(26).
- No es necesario desinfectar la zona con alcohol, pero si debe lavarse las manos antes de la aplicación de insulina(26).

- La zona de aplicación solo debe limpiarse con agua y jabón en caso de que no esté limpio el sitio(26).
- Según protocolos de enfermería, la zona de desinfección debe ser del centro hacia afuera (26).

2.11 procedimiento de la aplicación de insulina

- Mantener el fármaco en una temperatura ambiente(26).
- El momento de la aplicación de insulina evitar cicatrices y nacimientos de vello(26).
- Utilizar agujas cortas y delgadas(26).
- Penetrar la aguja con movimiento suave, pero a la vez rápido a través de la piel(26).
- Asegurarse que el embolo en el caso de la jeringuilla; el botón del pulgar cuando utiliza un pen o pluma haya sido presionado completamente(26).
- No es recomendable masajear el sitio antes o después de la aplicación de insulina, ya que podría apresurar su absorción(26).

2.12 Uso correcto de los dispositivos para la aplicación de insulina:

Jeringuilla: primeramente la jeringa debe ser utilizada una sola vez, sin embargo el paciente debe tener en cuenta la cantidad que debe administrarse, si tiene más de 50 UI la de uso correcto debe ser de 100UI, sin olvidar que la escala de medición es de 2 en 2 unidades; si la dosis es de 30 UI, la jeringa correcta es de 50UI, siendo la escala de unidad en unidad; si el paciente debe administrarse 30 UI, es conveniente la jeringa de 30UI, teniendo una escala de unidad por unidad u a su vez medias unidades.(26)Generalmente la insulina se administra a nivel subcutáneo, aplicándose exactamente entre la piel y el musculo(25).

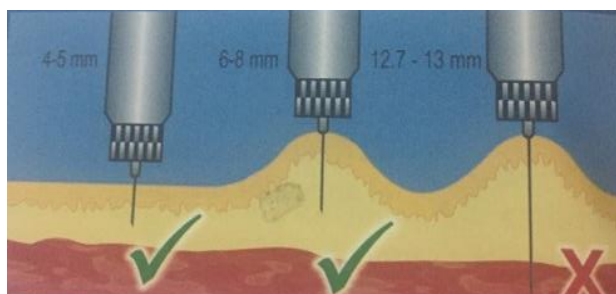
Pen o pluma: al igual que utilizar una jeringa, se debe probar con una gota en la punta de la aguja; seguido de la marcación de la dosis deseada, para una correcta aplicación, además este dispositivo debe ser de uso personal y la aguja utilizada debe ser desechada, sin embargo al utilizar una aguja nueva va a reducir algún mal funcionamiento tales como; ruptura de la aguja, taponamiento, dosificación inexacta, abscesos entre otros. Finalmente se debe oprimir el botón del pulgar en su totalidad, siempre contando los segundos necesarios de acuerdo a la dosificación de cada uno, con el propósito de evitar desperdicio del

fármaco, tener en cuenta desechar la aguja, y no dejarlo en el aplicador de insulina, de tal manera que se evitaría entrada de aire u otros contaminantes, porque esto afectaría en la exactitud de la cantidad para el paciente(26).

Bomba de insulina: dispositivo computarizado, tamaño de un teléfono celular común aproximadamente, se puede utilizar tranquilamente en un bolsillo, su dosificación es exacta, a través de una cánula, se insertada en la piel mediante una pequeña aguja, en donde el mismo se pega en la sitio, generalmente es en el abdomen y sus rotaciones. La bomba de insulina funciona a través de una programación y esto hace que las pequeñas dosis de insulina sean muy similares a las funciones de liberación de insulina normal del cuerpo(25).

2.13 largo de la aguja

Grafico 1



En este grafico se puede observar el tamaño de aguja correcta con o sin utilizar la técnica del pliegue

Fuente: Forti (13).

No existe razón válida para utilizar agujas mayores a 8cm de largo (26) la aguja de 4cm de largo es suficiente, incluso para insertarlo a 90 grados sin la utilización del pliegue, con excepciones en personas muy delgadas. Para agujas que miden entre 5 o 6 cm si se debe utilizar la técnica del pliegue, de tal manera que la aguja de 8 cm obligatoriamente debe hacer el pellizco. Hablando de la zona de los brazos, si debe utilizar el pellizco, sin embargo en el muslo y glúteo no es necesario.

2.14 Técnica del pliegue:

La aguja debe ser insertada en el tejido subcutáneo (27) tomando en cuenta el grosor de la piel que es de 2 mm, poco variado; sin embargo se debe tener él

cuenta la edad, el sexo y sobre todo el índice de masa corporal (IMC), ya que es muy variable, por lo tanto, los pacientes con capa subcutánea muy delgada, deben realizar la técnica del pellizco, así utilicen la aguja de 4mm.

La técnica del pliegue (26) se realiza necesariamente cuando la superficie entre la piel y el musculo es inferior al largo de la aguja; se puede emplear en el abdomen, en el muslo antero lateral, en los brazos con ayuda de alguna persona, en los glúteos casi no es necesario la técnica del pliegue; obviamente siempre con excepciones tales como; abdómenes obesos, obesos y tensos.

Para un exitoso tratamiento la técnica de la aplicación de insulina tiene un papel muy importante, (11) es por ello que en su administración hay que asegurar que este en la capa subcutánea, el pliegue se lo mantiene durante todo el procedimiento, hasta que la aguja este fuera de la piel.

Al realizar la técnica del pliegue, (26) esta no debe doler, ni formar hematomas, simplemente hay que hacerlo de forma firme, sin tanta presión para no ocasionar palidez de la piel, luego se inserta la aguja a un ángulo de 90 o 45 grados, según el largo de la aguja, teniendo en cuenta también el grosor de la piel de cada paciente, administrar la insulina, dejar insertada la aguja los segundos necesarios de acuerdo a la dosificación, retirar la aguja, soltar el pliegue y por ultimo desechar la aguja usada en el cortupunzante.

2.15 Lipohipertrofias

En la capa subcutánea se va a crear prominencias en forma de nódulos blandos, engrosamiento, bulto o alteración del tejido subcutáneo,(26) es antiestético, producto de una mala técnica en la aplicación de la insulina, especialmente las personas con un diagnóstico de mucho tiempo, pacientes con dosis múltiples, además su presentación tiene diversas formas y tamaños, generalmente son fáciles de observar y palpar, sin embargo su administración en la misma lipohipertrofia va ocasionar un aumento de las necesidades cotidianas. La presencia de esta complicación es de evolución lenta, necesitando incluso hasta años para su evolución, de tal manera que para su eliminación se necesita una buena rotación de lugares de aplicación de insulina evitando colocarse en la antes mencionada(11).

2.16 Definición de términos básicos:

Diabetes mellitus tipo 1: conocida como insulino dependiente o diabetes juvenil que se la define como el exceso de glucosa en la sangre, cuando el páncreas no produce insulina o la suficiente cantidad(18).

Insulina: se trata de una hormona que se libera en las células beta del páncreas, en respuesta a los niveles elevados de nutrientes en la sangre. Aquí se da el control del metabolismo de la glucosa y de los lípidos (15).

Lipohipertrofia: Es un engrosamiento lesión, bulto o alteración del tejido subcutáneo que se da en la zona de inyección más frecuente(26).

Uso del pliegue: cuando el tamaño de la aguja es muy largo, se la realiza utilizando los tres dedos (pulgar, índice y corazón)(18).

Rotaciones: Se debe dividir las zonas en cuadrantes para ser utilizado cada semana, con movimientos seguidos de las manecillas del reloj, cada aplicación separada al menos por un 1cm(18).

2.17. Hipótesis:

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 que acuden a la casa de la diabetes no están aplicando la técnica correcta en la autoaplicación de la insulina.

CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General:

Valorar la técnica de auto aplicación de insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 que acuden a la casa de la diabetes en la ciudad de Cuenca periodo septiembre 2017-febrero 2018

3.2. Objetivos Específicos.

- Determinar cómo están realizando la técnica de la aplicación de insulina los pacientes con diabetes mellitus tipo.
- Identificar la incidencia de lipohipertrofias en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1.
- Elaborar una guía práctica sobre la técnica correcta de la aplicación de la insulina.

CAPITULO IV.

4. DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1. Diseño general del estudio.

4.1.1. Tipo de estudio.

El presente trabajo de investigación es cuantitativo de tipo descriptivo, corte trasversal, de campo, en el cual se utilizó la técnica de observación, como instrumento de recolección de datos una ficha de registro observacional previa revisión y validación por parte del asesor metodológico y la tutora de tesis, el mismo que una vez validada se aplicará a los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 de la casa de la diabetes.

4.1.2. Área de investigación.

Esta investigación se la realizo a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 de la organización social Casa de la Diabetes Fundación los Fresnos de la ciudad de Cuenca, año 2017-2018.

4.1.3. Universo de estudio.

El universo está constituido de 30 pacientes, que acuden a la Casa de la Diabetes de la Fundación los Fresnos de la ciudad de Cuenca

4.1.4. Selección y tamaño de la muestra.

Población, muestreo, muestra.

Población.

El universo está constituido de 30 pacientes, que acuden a la Casa de la Diabetes de la Fundación los Fresnos de la ciudad de Cuenca.

Muestra.

No se realizó proceso de muestra ya que se trabajó con todo el universo. .

4.1.5. Unidad de análisis y de observación.

La unidad de análisis y observación está conformada por la Casa de la Diabetes Fundación los Fresnos, donde se valoró la técnica de aplicación de insulina mediante una ficha observacional realizada por la autora del trabajo de investigación a los 30 pacientes con diabetes mellitus tipo I.

4.2. Criterios de inclusión y exclusión.

4.2.1. Criterios de inclusión.

Pacientes insulino dependientes, con diabetes mellitus tipo 1 y que acuden regularmente a la Casa de la Diabetes.

4.2.2. Criterios de exclusión.

Pacientes que padezcan otro tipo de diabetes, usuarios con negación expresa de participación y personas que no deseen participar en la investigación y no firmen el consentimiento informado.

4.3. Métodos e instrumentos para obtener la información.

4.3.1. Método de procesamiento de la información

Esta investigación es de campo, tipo observacional que se realizó una ficha observacional para la recolección de información constando de 32 ítems acorde al tema de investigación, para evaluar la técnica de la aplicación de la insulina previamente validada por el asesor metodológico y tutora del trabajo.

4.3.2. Técnica

Se aplicó una ficha observacional.

4.3.3. Procedimiento para la recolección de la información y descripción de instrumentos a utilizar.

La información se procesó mediante el cruce de variables utilizando el programa SPSS, con interpretación de gráficos en Excel y tablas en el SPSS. Empleando el porcentaje individual y total de cada variable y cada cruce de variable.

4.4. Procedimientos para garantizar procesos bioéticos.

Se solicitó al comité de bioética de la unidad académica de salud y bienestar la aprobación del tema y se obtiene la autorización correspondiente por parte de la institución Casa de la Diabetes Fundación los Fresnos.

Los pacientes mayores de edad que participaron en el estudio firmaron un consentimiento y los menores de edad, firmaron los padres en representación del paciente; este documento contenía información sobre la finalidad de la investigación

4.5. Descripción de variables.

Variable dependiente: Técnica de la aplicación de la insulina.

Variable independiente: Paciente.

Variables sociodemográficas: edad, sexo, IMC, peso, talla, escolaridad, tiempo de diagnóstico, técnica del pliegue.

4.5.1. Operacionalización de variables.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Pacientes	Sujeto que recibe servicios del personal de salud	Biológica – social	Edad – grupo etario	Niño Adolescente Joven Adulto joven Adulto mayor
Técnica auto aplicación de insulina	Administración de insulina en el organismo a través de una inyección en el tejido subcutáneo	Biológica – destreza	<ul style="list-style-type: none"> • Rotación de los sitios de inyección • Tipo de desinfección • Tamaño de la aguja que utiliza • Utilización del pliegue de la piel • Almacenamiento de la insulina • Dosis de insulina • Número de veces de aplicación de insulina • Tipo de dispositivo • Zona frecuente de inyección 	Siempre A veces Nunca

Aplicaciones de insulina al día	Cantidad de veces que un diabético se aplica el fármaco insulina en su cuerpo por día.	Cuantitativo	Numero de aplicaciones por día	1-2 veces 3-4 veces 5-6 veces 7-8 veces 9-10 veces
Dosis de insulina	Cantidad de fármaco insulina en UI inyectada cada vez	Cuantitativo	Número de UI de insulina inyectados	1- 10 UI 11-20 UI 21-30 UI 31-40 UI 41-50 UI 51-60 UI 61-70 UI +71 UI
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde que nació hasta la presente fecha	Cronológico	Años cumplidos	Menor de 12 De 12 a 17 De 18 a 40 De 41 a 64 65 o más
Sexo (género)	Características fenotípicas que diferencien hombres y mujeres	Biológico	Caracteres sexuales (fenotipo)	Masculino Femenino
IMC	Razón matemática asociada a la masa y la talla de la persona	Biológico / ponderal	Índice calculado (Kg/m ²)	Desnutrición <18 Normal 18 - 24.9 Sobrepeso 25-29.9 Obesidad G1 30 - 34.9 Obesidad G2 35 - 39.9 Obesidad mórbida > 40

Peso Corporal	Desarrollo y estado de salud del organismo del ser humano	Biológico / ponderal	Peso tomado (Kg)	Menos de 60 De 60 a 69 De 70 a 79 De 80 a 89 De 90 a 99 Más de 99
Talla	Estatura de una persona en la actualidad en medida metros	Biológico / ponderal	Medida tomada (metros)	Menor de 1,5 De 1,5 a 1,59 De 1,6 a 1,69 De 1,7 a 1,79 Más de 1,79
Instrucción escolar	Conjunto de conocimientos adquiridos y el curso que sigue un proceso de aprendizaje.	Socio – cultural	Años aprobados en una institución educativa	Ninguna Básica Bachiller Superior

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1. Cumplimiento del estudio

El estudio fue realizado en 30 usuarios que padecen diabetes tipo 1 de la institución Casa de la Diabetes. se logro efectuar todos los pasos de la investigación con el método científico cumpliéndose con el 100% de los objetivos. Debido a la correcta socialización de la investigación no se tuvo limitaciones en la ejecución.

5.2. Características de la investigación

Se estudió a los 30 pacientes con diabetes mellitus tipo 1 de la Casa de la Diabetes Fundación los Fresnos de la ciudad de Cuenca en el periodo septiembre 2017- febrero 2018.

Observaciones: los datos fueron elaborados en base a frecuencias (f) y porcentajes (%), el número total de referencia es $n=30$.

Se realizó la prueba de Chi Cuadrado para encontrar relación estadística entre los factores y presencia de lipohipertrofias, el indicador para este último es el valor p, indicando en cada tabla.

Cada tabla se corresponde con su gráfico.

5.3. Análisis de resultados

Tabla N° 1

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según grupos de edad y presencia de lipohipertrofias

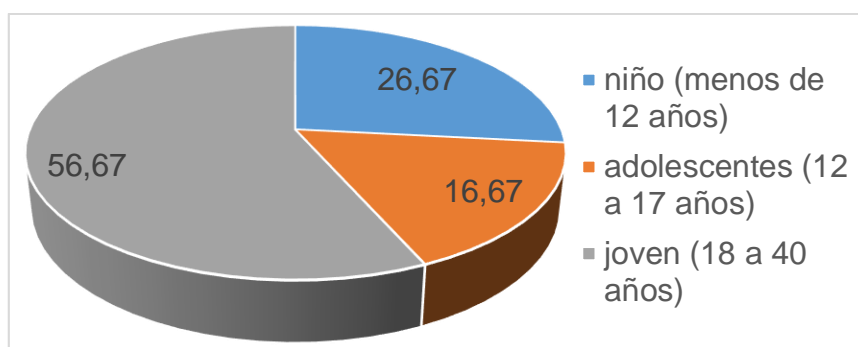
	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
Edad	F	%	f	%	
Niño (menos de 12 años)	7	23,33	1	3,33	0,031
Adolescentes (12 a 17 años)	3	10	2	6,67	
Joven (18 a 40 años)	17	56,67	0	0	
Total	27	90	3	10	

Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Grafico N° 1

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según grupos de edad



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: en la población de diabéticos de este estudio se encontró que más de la mitad (56.67%) de lipohipertrofias tenían edades entre los 18 a 40 años, el 26.67% eran niños menores de 12 años y las personas adolescentes (12 a 17 años) representaban el 16.67%. la edad mínima fue de 5 años y la máxima de 39 años. En la prueba de chi cuadrado si se encontró relación estadística entre edad y presencia de lipohipertrofias (valor $p=0.031$) lo que indica que la edad si es un factor para padecer lipohipertrofias.

Tabla N° 2

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según género y presencia de lipohipertrofias

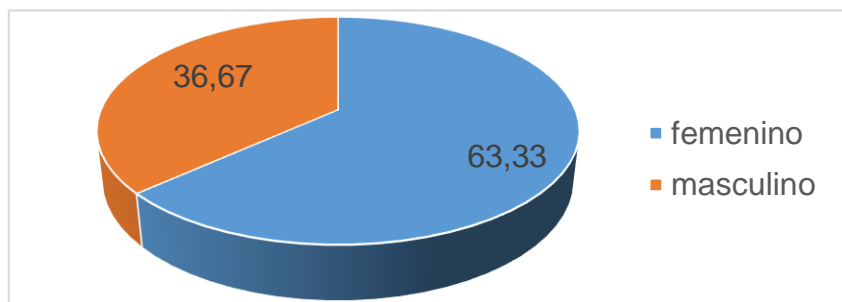
	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
Sexo	f	%	f	%	
Femenino	10	33,33	2	6,67	0,9
Masculino	17	56,67	1	3,33	
Total	27	90	3	10	

Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Grafico N° 2

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según género



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: en relación al sexo se encontró que aproximadamente los dos tercios (63.33%) de los pacientes con diabetes tipo 1 eran mujeres y la diferencia fueron varones representando el 36.67%. Sin embargo la prueba de chi cuadrado dio un valor $p=0.9$, lo que indica que no existe relación estadística entre género y presencia de lipohipertrofias.

Tabla N° 3

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según escolaridad y presencia de lipohipertrofias

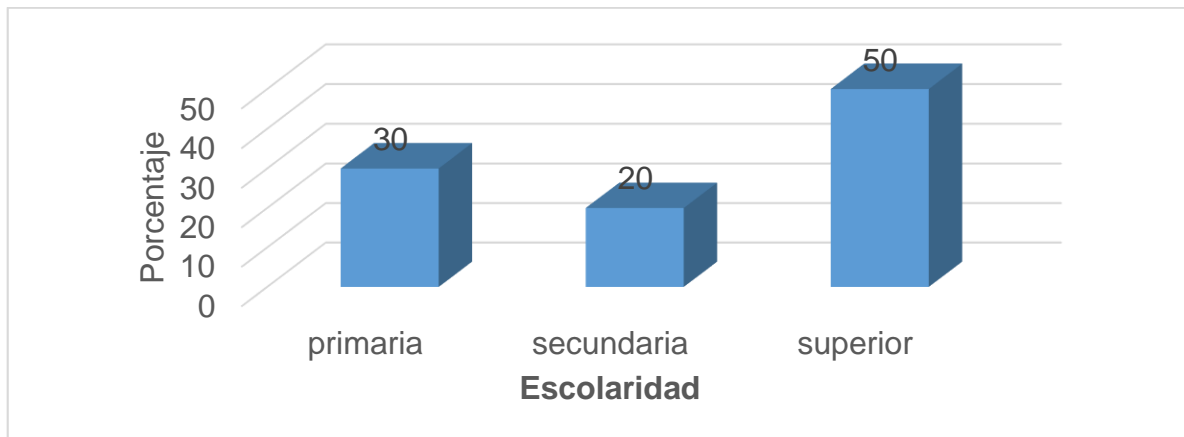
	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
Escolaridad	f	%	f	%	0,07
Primaria	8	26,67	1	3,33	
Secundaria	4	13,33	2	6,67	
Superior	15	50	0	0	
Total	27	90	3	10	

Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Grafico N°3

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según escolaridad



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: la escolaridad es un factor que puede incidir en un buen apego hacia el tratamiento de un patología, sin embargo la mitad de los pacientes (50%) tenían instrucción superior y también lipohipertrofias y un 26.67% en pacientes con escolaridad primaria, a pesar de ello en la prueba de chi cuadrado no se encontró relación estadística entre la escolaridad y la presencia o no de lipohipertrofias ($p=0.07$).

Tabla N° 4

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según IMC y presencia de lipohipertrofias

IMC	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
	f	%	f	%	
Desnutrición	3	10	1	3,33	0,528
Normal	14	46,67	2	6,67	
Sobrepeso	8	26,67	0	0	
Obesidad G1	2	6,67	0	0	
Total	27	90	3	10	

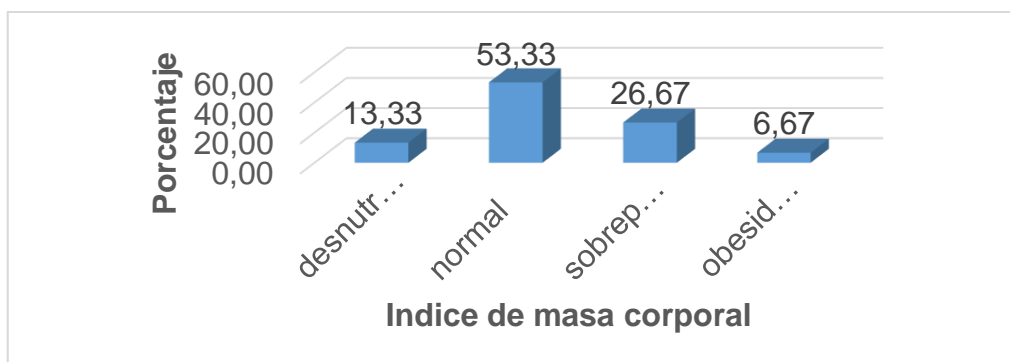
Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: los valores de peso y talla reflejados en el IMC (índice de masa corporal) determinan ciertas situaciones como resistencia a la insulina, mayor necesidad de medicación, difícil control, etc. La mayoría de presencia de lipohipertrofias (46.67%) se encontró en pacientes con peso normal y apenas el 6.67% en pacientes con obesidad G1. No se evidenció significancia estadística entre el IMC y la presencia de lipohipertrofias ($p=0.528$).

Grafico N° 4

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según índice de masa corporal



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: en la presente investigación más de la mitad de pacientes diabéticos (53.33%) tenían un IMC normal, el 26.67% sobrepeso y solo dos casos (6.67%) de obesidad G1, sin embargo también se halló personas con desnutrición visto reflejado en su IMC menor a 18kg/m²

Tabla N° 5

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según tiempo de diagnóstico y presencia de lipohipertrofias

	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
Tiempo de enfermedad	f	%	f	%	
Menos de 1 año	2	6,67	0	0	0,028
1 año	2	6,67	0	0	
2 a 3 años	1	3,33	2	6,67	
4 a 5 años	9	30	1	3,33	
6 a 7 años	3	10	0	0	
Más de 7 años	10	33,33	0	0	
total	27	90	3	10	

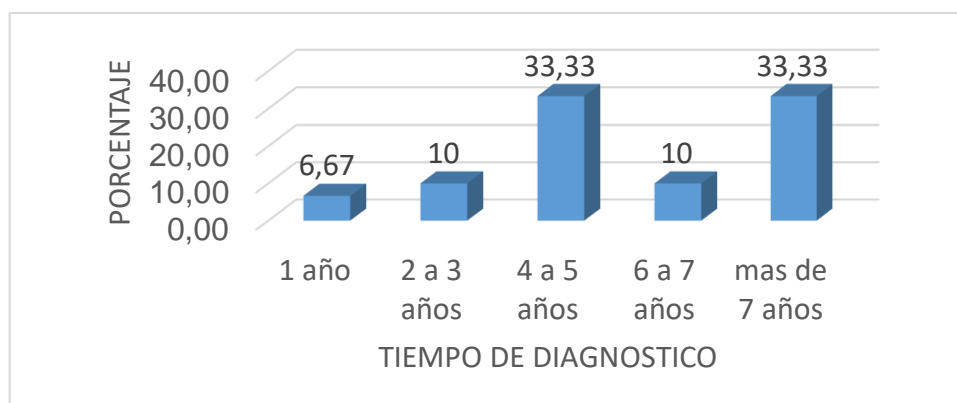
Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: el tiempo de tener diabetes hará más propenso a la persona a padecer lipohipertrofias, es así que en esta investigación el 73.33% de las lipohipertrofias se presentaron en tiempos superiores a los 4 años. La prueba de chi cuadrado en relación entre el tiempo de diagnóstico de diabetes tipo 1 con la presencia de lipohipertrofias arrojó un valor $p=0.028$, esto indica que mientras más tiempo de diagnóstico tiene una persona más probabilidad de presentar lipohipertrofias.

Gráfico N° 5

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según tiempo de diagnóstico



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: en relación al tiempo de diagnóstico de diabetes tipo 1, en esta investigación se constató que un tercio (33.33%) había sido diagnosticado hace 4 o 5 años, con igual porcentaje los que ya tenían más de 7 años de patología, así también se evidenció que solo el 6.67% tenían menos de 1 año de diagnóstico de diabetes tipo 1, al igual que los de 2 a 3 años de diagnóstico.

5.3 Características en la administración de insulina

Tabla N° 6

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según sitios de administración de insulina rápida y presencia de lipohipertrofias

	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
APLICACIÓN INSULINA RAPIDA	f	%		%	
Brazos	2	6,67	0	0	0,863
Abdomen	14	46,67	3	10	
Muslos	1	3,33	0	0	
Brazos y abdomen	4	13,33	0	0	
Brazos abdomen y muslos	2	6,67	0	0	
Abdomen muslos	3	10	0	0	
Brazos y muslos	1	3,33	3	10	
Total	27	90	30	100	

Fuente: base de datos, ficha observacional.

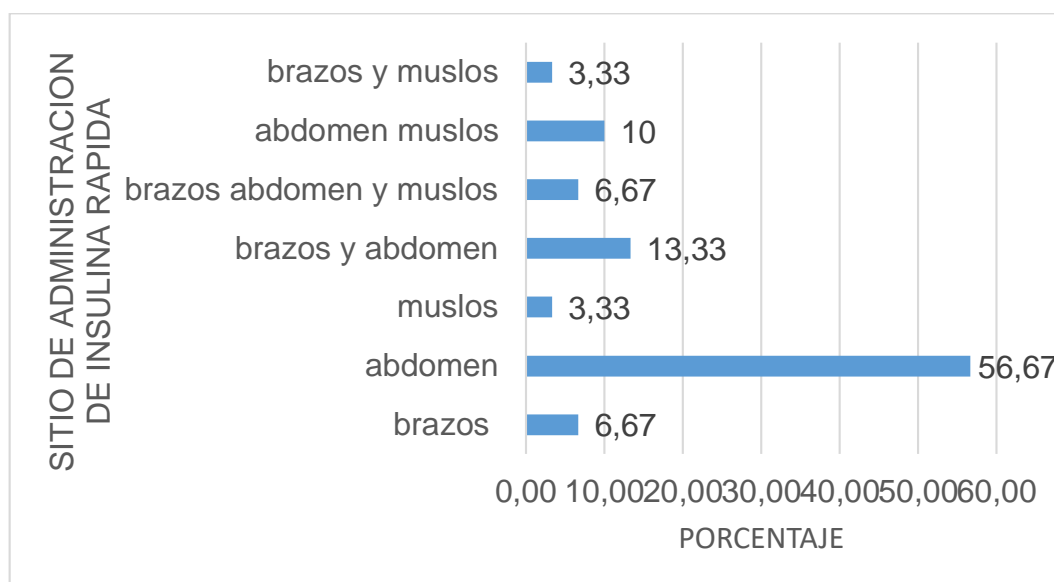
Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: el sitio de aplicación de la insulina ya sea rápida o lenta debería ser rotativo para evitar las lipohipertrofias al ser el abdomen el sitio donde mayormente se administra la insulina rápida es aquí donde más se evidencia lipohipertrofias (46.67%) sin embargo ahí mismo el 10% de los pacientes no los presentaban. No se encontró relación estadística entre la aplicación de insulina rápida y la presencia de lipohipertrofias (valor $p=0.863$).

Gráfico N° 6

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 sitios de administración de insulina rápida

Cuenca 2018



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: el sitio donde más frecuentemente los pacientes de este estudio se aplican la insulina rápida es en el abdomen (56.67%), el 13.33% lo combinan con muslos y solo el 3.33% la inyectan en brazos y muslos.

Tabla N° 7

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según sitios de administración de insulina lenta y presencia de lipohipertrofias

Cuenca 2018

	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
APLICACIÓN INSULINA LENTA	F	%	F	%	
Brazos	10	33,33	0	0	0,753
Abdomen	4	13,33	1	3,33	
Muslos	1	3,33	0	0	
Glúteos	6	20	0	0	
Brazos y muslos	1	3,33	1	3,33	
Brazos, abdomen y muslos	1	3,33	1	3,33	
Brazos y abdomen	2	6,67	0	0	
Abdomen y muslos	2	6,67	0	0	
Total	27	90	3	10	

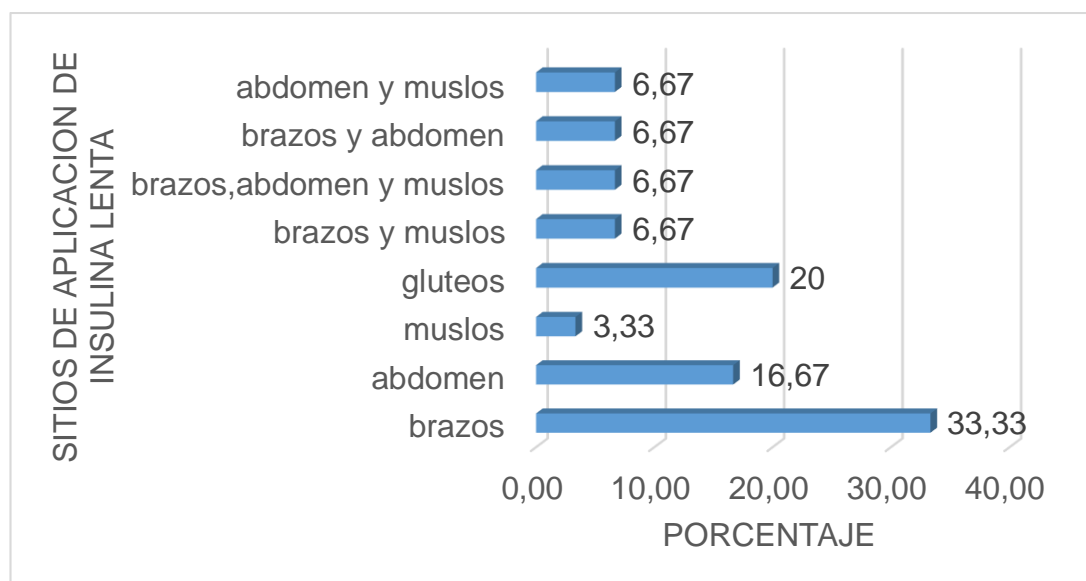
Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: la aplicación de la insulina lenta se hace en diferentes sitios que la rápida, es así que la mayoría (33.33) escogen los brazos para realizarlo y presentaban lipohipertrofias, seguida de los glúteos y abdomen 20% y 13.33% respectivamente. Sin embargo en la prueba de chi cuadrado no se halló relación estadística entre los sitios de aplicación de insulina lenta y la aparición de lipohipertrofias (valor $p=0.753$).

Gráfico N° 7

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 sitios de administración de insulina lenta



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: en el presente estudio se constató que el 20% de los pacientes realizan la inyección de insulina lenta en los glúteos, así también otro sitio de preferencia fue los brazos en un 33.33%

Tabla N° 8

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según dispositivos de administración de insulina y presencia de lipohipertrofias

	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
Dispositivo	f	%	f	%	
Jeringa	9	30	2	6,67	0,585
Pen	8	26,67	0	0	
Bomba de insulina	2	6,67	0	0	
Jeringa - pen	8	26,67	1	3,33	
Total	27	90	3	10	

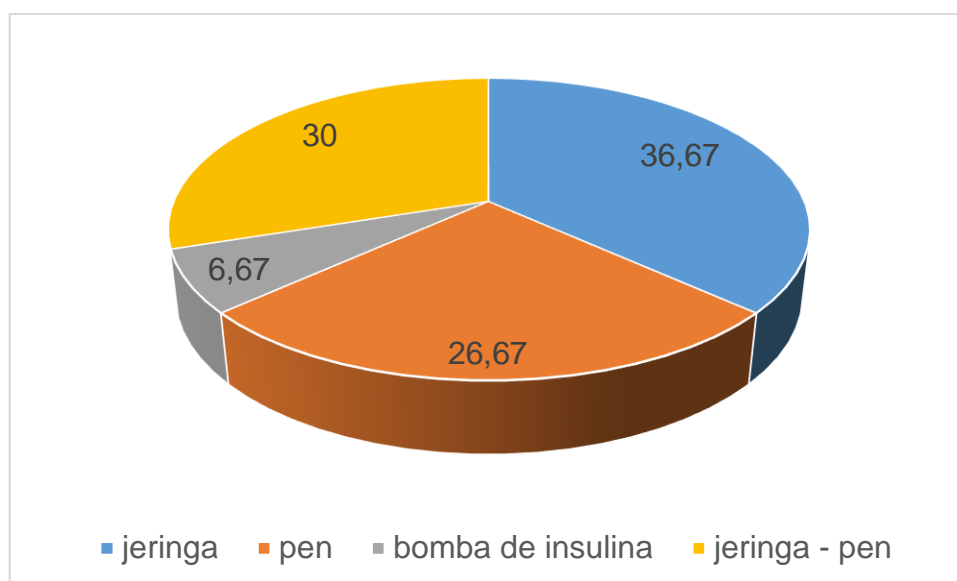
Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: existen varios mecanismos para la administración de insulina. En esta investigación el 30% utilizaban la clásica jeringa y tenían lipohipertrofias, así también en porcentaje semejante de 26.67% el dispositivo pen y jeringa – pen, sin embargo el 6.67% de los que utilizaban jeringa no tenían lipohipertrofias. Ninguna persona que usaba bomba de insulina presentó lipohipertrofias. Según la prueba de chi cuadrado el tipo de dispositivo no es un factor para la aparición de lipohipertrofias según este estudio, la prueba de chi cuadrado arrojó un valor $p=0.585$.

Gráfico N° 8

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo dispositivos de administración de insulina



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: en la presente serie en orden de preferencia están: aproximadamente un tercio de todos los participantes de la investigación (36.67%) utilizaban la clásica jeringuilla descartable de un solo uso, el 30% jeringa – pen y el 26.67% solo pluma (pen); por último solo el 6.67% utilizaban las bombas de insulina.

Tabla N° 9

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según tamaño de aguja y presencia de lipohipertrofias

	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
Tamaño de aguja	f	%	f	%	0,894
4-5mm	18	60	2	6,67	
6-8mm	6	20	1	3,33	
12,7-13mm	1	3,33	0	0	
Ninguno	2	6,67	0	0	
Total	27	90	3	10	

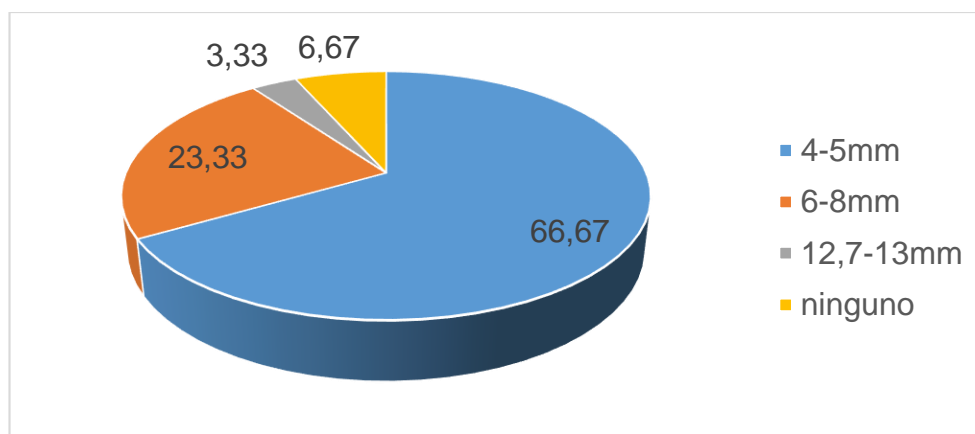
Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: en la presente investigación no se encontró relación entre el tamaño de aguja utilizado para la aplicación de insulina y la aparición de lipohipertrofias (valor $p=0.894$). Se vio que el 60% de los que usaban agujas de 4-5mm presentaban lipohipertrofias pero también el 6.67% no lo tenían; el 3.33% que usaba agujas 12.7-13mm tenía lipohipertrofias. La prueba de chi cuadrado (valor $p=0.894$) indica que no existe relación estadística entre el tamaño de aguja y presencia de lipohipertrofias.

Gráfico N° 9

Distribución de 30 pacientes diabéticos tamaño de aguja para administración de insulina



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: la gran mayoría 66.67% utilizan para la inyección de insulina agujas de 4-5mm y solo 3.33% agujas grandes (12.7-13mm).

Tabla N° 10

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según aplicación diaria de insulina y presencia de lipohipertrofias

	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
Aplicaciones por día	f	%	f	%	
3-4 por día	22	73,33	2	6,67	0,543
5-6 por día	5	16,67	1	3,33	
Total	27	90	3	10	

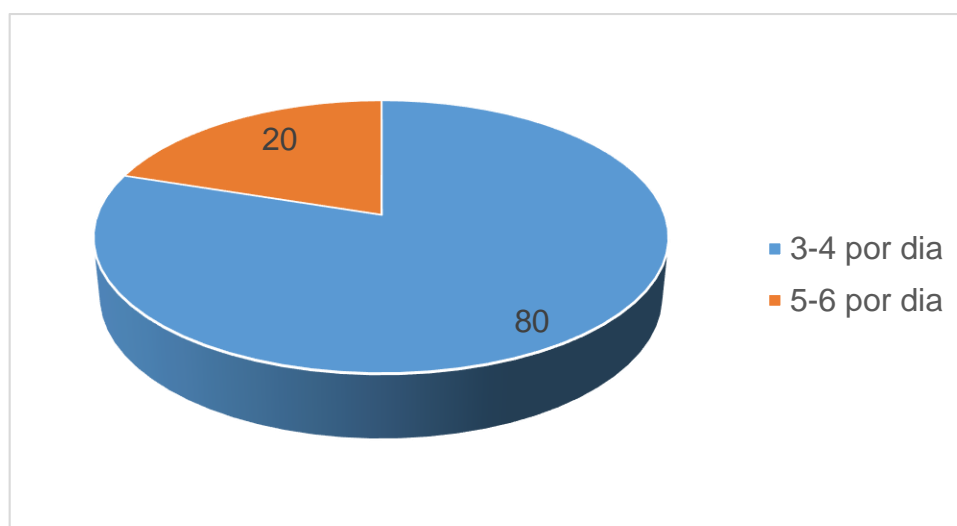
Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: el 73.33% de los casos de presencia de lipohipertrofias correspondía a personas que realizaban de 3 a 4 aplicaciones de insulina al día, pero en también el 6.67% de ellos no las presentaban. La relación entre el número de aplicaciones por día con la presencia de lipohipertrofias fue negativa en este estudio, donde la prueba de chi cuadrado evidenció resultados de valor $p=0.727$

Gráfico N° 10

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según aplicaciones por día de insulina



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: uno de los inconvenientes posibles puede ser las veces por día que se debe colocar la mediación, es así que 8 de cada 10 los pacientes de este estudio se administraban 3 a 4 veces diarias y el resto (2 de cada 10) lo hacían de 5 a 6 veces por día.

Tabla N° 11

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según dosis diaria de insulina y presencia de lipohipertrofias

	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
	SI		NO		
Dosis por día	f	%	f	%	
1-10 UI	2	6,67	0	0	0,727
11-20 UI	6	20	2	6,67	
21-30 UI	4	13,33	1	3,33	
31-40 UI	3	10	0	0	
41-50 UI	7	23,33	0	0	
51-60 UI	2	6,67	0	0	
61-70 UI	2	6,67	0	0	
Más de 70	1	3,33	0	0	
Total	27	90	3	10	

Fuente: base de datos, ficha observacional.

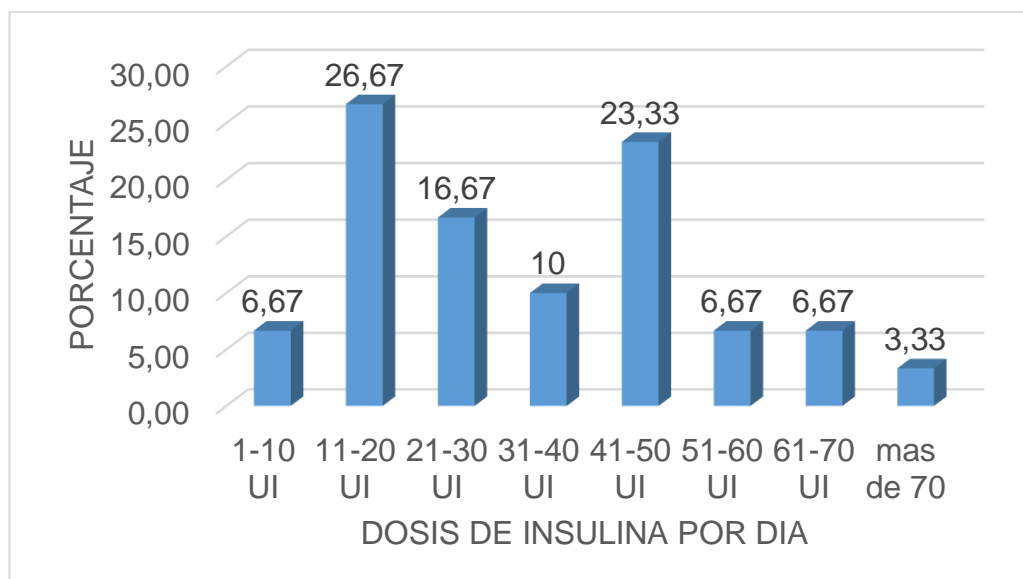
Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: el 23.33% de los diabéticos utilizaban dosis de 41 a 50 UI tenían lipohipertrofias, otra de mayor frecuencia fue de 20% los que usaban 11 a 20 UI por día. A pesar de eso, no se encontró relación estadística entre la dosis de insulina utilizada por día y la presencia de lipohipertrofias (valor $p=0.727$).

Gráfico N° 11

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según dosis por día de insulina

Cuenca 2018



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación:

La adhesión al tratamiento es fundamental para un óptimo control de la diabetes, los incumplimiento resultaran pues en consecuencias como los desbalances de glicemia y sus respectivas complicaciones. La dosis de insulina por día que los pacientes utilizaban estaban en rangos desde menos de 10 a más de 70 UI, siendo la más frecuente la de 11 a 20 UI, y apenas solo un caso que usaba más de 70UI por día.

5.4 Incidencia de lipohipertrofia

Tabla N° 12

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según presencia de lipohipertrofia y su lugar de aparición

Lugar	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				Valor p
	SI		NO		
	f	%	f	%	
Abdomen	21	70	0	0	0.0001
Brazos	3	10	0	0	
Muslos	1	3,33	0	0	
Abdomen glúteo izquierdo	1	3,33	0	0	
Brazos-abdomen	1	3,33	0	0	
Abdomen - brazo derecho - muslos	1	3,33	0	0	
Abdomen - muslo izquierdo	1	3,33	0	0	
Ninguno	0	0	3	10	
Total	27	90	3	10	

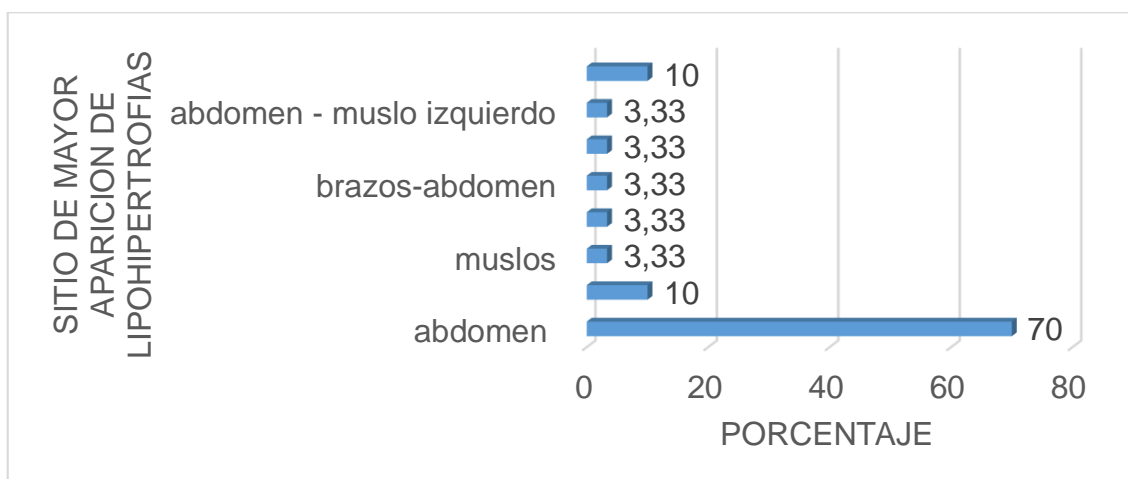
Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: el 70% de los pacientes diabéticos tenían lipohipertrofias se localizaban en el abdomen, y el 10 en brazos. La prueba de chi cuadrado arrojó evidencias de fuerte relación estadística entre la presencia de lipohipertrofias y su sitio de aparición, se obtuvo un valor $p=0.0001$, el sitio más riesgoso fue el abdomen.

Gráfico N° 12

Distribución de 30 pacientes diabéticos según lugar de presencia de lipohipertrofias



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: teniendo en cuenta los factores que pueden desembocar en lipohipertrofias como la no rotación de sitios de punción, no aplicar las técnicas adecuadas, entre otras, en el presente estudio se encontró que el 90% de los participantes tenían lipohipertrofias, siendo los lugares más frecuentes el abdomen (70%), y brazos evidenciándose que existe correspondencia con los lugares más preferidos para la administración de insulina.

Tabla N° 13

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según técnica de aplicación de insulina y presencia de lipohipertrofias

Cuenca 2018

VARIABLE	Indicador	PRESENCIA DE LIPOHIPERTROFIAS				VALOR P
		SI		NO		
		f	%	f	%	
Ambientación de insulina	Siempre	17	56,67	3	10	0,435
	A veces	6	20	0	0	
	Nunca	4	13,33	0	0	
	Total	27	90	3	10	
Desinfección de la zona	Siempre	3	10	1	3,33	0,239
	A veces	11	36,67	2	6,67	
	Nunca	13	43,33	0	0	
	Total	27	90	3	10	
Técnica del pliegue	Siempre	20	66,67	2	6,67	0,823
	A veces	3	10	0	0	
	Nunca	4	13,33	1	3,33	
	Total	27	90	3	10	
cuenta tiempo luego de aplicación	Siempre	17	56,67	2	6,67	0,746
	A veces	6	20	0	0	
	Nunca	4	13,33	1	3,33	
	Total	27	90	3	10	

Fuente: base de datos, ficha observacional.

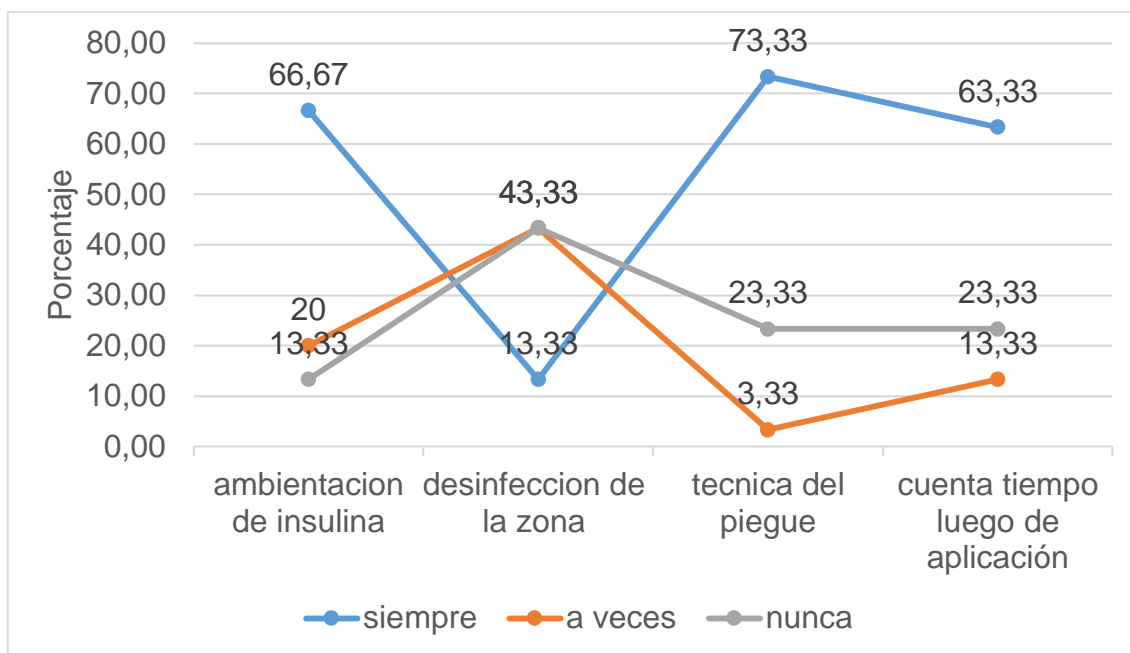
Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: la prueba de chi cuadrado no mostró relación estadística entre cualquiera de las prácticas de la técnica de aplicación de la insulina con la aparición de lipohipertrofias, todas dieron un valor $p > 0.05$.

Gráfico N° 13

Distribución de 30 pacientes diabéticos tipo 1 según técnica de aplicación de insulina

Cuenca 2018



Fuente: base de datos, ficha observacional.

Elaboración: Alejandra Hermida.

Interpretación: de los diferentes componentes de la técnica de aplicación de insulina, fueron tomados en cuenta cuatro, de los cuales se evidenció que los pacientes diabéticos de este estudio los cumplían en frecuencias *siempre*, *a veces* y *nunca*. es así que la ambientación de la insulina antes de su administración el 66.67% lo realizaban siempre, el 20% a veces y el 13.33% nunca lo hacían; en cuanto a la desinfección de la zona antes de la aplicación a penas el 13.33% lo hacen siempre, y en porcentaje semejante de 43.33% lo hacían a veces y nunca; la técnica de hacer pliegue para una correcta administración de insulina solo es realizada siempre por el 73.33% de los pacientes, el 3.33% a veces y un 23.33% nunca lo realizan; por último, la práctica de contar el tiempo luego de colocada la insulina es cumplida siempre por el 63.33%, en tanto que 13.33% lo hacen a veces y el 23.33% no lo realizan nunca.

Capítulo VI

6. DISCUSIÓN

El tratamiento de la diabetes tipo 1 es exclusivo con insulina la misma que solo se la puede aplicar por inyección (IV y/o SC), una técnica adecuada determinará un buen control de la glucemia y por tanto menos consecuencias en la salud de la persona. Así mismo, una mala técnica derivará en resultados desfavorables como las lipodistrofias que dan un aspecto de deformidad y hacen más proclives a los pacientes a las hipo/hiperglicemias.

La incidencia de diabetes tipo 1 es un dato que podrá darnos idea de la magnitud de la problemática. Las tasas son diferentes de acuerdo a la región, es así que en el país europeo España (4), es de 17.69/100000 menores de 15 años. En tanto que Sudamérica (2), el país de Perú indica una tasa de 0.4/100000 y en Colombia es de 3-4/100000 menores de 15 años. En la presente investigación la edad de los participantes fueron desde los 7 hasta los 39 años, dentro de los cuales el mayor grupo fue de 18 a 39 años, no se encontró relación con la aparición de lipohipertrofias ($p>0.05$).

En la presente investigación, se encontró que hay más mujeres (63.33%) que padecen de esta patología, sin embargo no se evidenció relación estadística ($p>0.05$) con la presencia de lipohipertrofias; así mismo Chavez N, Gonzales C, Zayas M, Dominguez D, Araujo O, Marichal S (11), indica en su investigación que hay más frecuencia de mujeres que sufren diabetes tipo 1.

La escolaridad puede ser determinante así lo indica Chavez N, Gonzales C, Zayas M, Dominguez D, Araujo O, Marichal S (11), que existe asociación significativa entre el nivel de estudios y la prevalencia de lipodistrofias. En esta investigación la mitad de los participantes tenían estudios superiores y el 30% primaria y 20% secundaria pero no se relaciona directamente con las lipohipertrofias ($p>0.05$).

Si bien el IMC puede incidir en la dosis diaria de insulina y la aparición otras patologías no se ha relacionado con la presencia de lipodistrofias, en el presente estudio el 13.33% tenían desnutrición y el 6.67% obesidad G1 y el 53.33% IMC normal sin observar relación estadística entre esta con lipohipertrofias.

En relación al tiempo de diagnóstico de enfermedad en esta investigación el 66.67% de diabéticos ya tenían más de 4 años enfermedad, este criterio se relaciona directamente ($p < 0.05$) con la aparición de lipohipertrofias en los pacientes diabéticos. Chavez N, Gonzales C, Zayas M, Dominguez D, Araujo O, Marichal S.(11), en su estudio encontró que los usuarios con lipodistrofias tenían una media de 5.7 años de cronicidad mientras que los que no presentaban lipodistrofias fue de 6.5 años.

El sitio de administración podría ser predictor de sitio de aparición de lipodistrofias. En la presente investigación los sitios de preferencia fueron el abdomen y en menos frecuencia muslos y glúteos, correspondientemente fueron los mismos sitios donde se evidenciaron lipohipertrofias; la incidencia de lipodistrofias fue de 90%; definitivamente si se logró encontrar relación estadística entre el sitio y la aparición de lipohipertrofias. Según Chavez N, Gonzales C, Zayas M, Dominguez D, Araujo O, Marichal S (11), indica que la incidencia fue de 40.04% de los cuales el 67%, 17.5% en brazos y 12.3% en muslos; así también Chávez N. et al, en su estudio indica una incidencia de lipodistrofias de 70% con el mismo orden de frecuencia de presentación, es decir, abdomen, brazos y muslos.

Finalmente, es la aplicación de una mala técnica de administración de insulina la que repercutirá de manera desfavorable con la formación de lipodistrofias en los pacientes. En la presente serie solo el 66.67% ambienta el fármaco antes de la administración, el 26.66% no desinfecta la zona antes de colocarse la medicación ni realiza la técnica del pliegue y solo el 63.33% cuenta el tiempo luego de inyectarse la insulina, sin embargo ninguna de ellas fue un factor de relación directa ($p > 0.05$) para la aparición de lipohipertrofias. En la investigación de Chavez N, Gonzales C, Zayas M, Dominguez D, Araujo O, Marichal S (11), solamente un 9,9% de los participantes realizaban de forma correcta la técnica, el 13,5% de diabéticos cambian la aguja de forma correcta, el 37,5% se pinchan en la misma zona y un 48,9% no realizan pellizco.

Capítulo VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Luego de los resultados obtenidos del estudio realizado en la Casa de la Diabetes se concluyó lo siguiente:

1. Al valorar la técnica de aplicación de insulina se concluyó que la técnica realizada por los pacientes no es la óptima, evidenciándose que en el momento de la desinfección de la zona no lo hacen correctamente de igual manera al ejecutar la técnica del pliegue la mayoría de pacientes la aplican pero no siempre es necesario; en el momento de contar el tiempo luego de la aplicación de la insulina más de la mitad lo hace, pero lo óptimo sería que todos los pacientes contaran los segundos.
2. Según los resultados obtenidos la incidencia de lipohipertrofias es muy alta el 90% aproximadamente, siendo más frecuente la zona del abdomen.
3. Se logró realizar la guía práctica para los pacientes con diabetes mellitus tipo 1.

7.2. Recomendaciones

Luego de los resultados obtenidos del estudio se recomienda lo siguiente:

1. Crear grupos de aprendizaje en la Casa de la Diabetes, para en lo máximo posible instruir sobre la correcta técnica de administración de insulina, sus beneficios, los riesgos y consecuencias al no realizarla de manera adecuada.
2. Debido a la gran incidencia de lipohipertrofias se recomienda a la Casa de la Diabetes tener un seguimiento más estrecho a los usuarios por lo evidenciado en el presente estudio.
3. A través de la guía práctica realizada, se recomienda a los pacientes hacerla de uso diario para que de esa manera mejorar la técnica de aplicación de insulina.
4. Con lo demostrado en este estudio se puede seguir realizando más investigaciones para de esa manera asegurar más específicamente los factores que pueden ser determinantes en la correcta o incorrecta técnica.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Mundial D. da Diabetes. 2014;
2. Ochoa D, Cecilia A. Diabetes Mellitus tipo 1 en pacientes menores de 15 años que acudieron a la consulta de endocrinología del Hospital de Niños «Dr. Jorge Lizarraga» Enero 2005-2011. noviembre de 2012 [citado 17 de enero de 2018]; Disponible en: <http://riuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/1259>
3. Ochoa L, Israel D. Prevalencia del riesgo de contraer diabetes tipo 2 en pacientes adultos de consulta externa del Hospital Teófilo Dávila, Machala [B.S. thesis]. 2010.
4. Morán Cortés JF. Evolución de la incidencia de la cetoacidosis en la Diabetes mellitus tipo 1 en niños menores de la Comunidad Autónoma de Extremadura (2008-2012). 2017;
5. Vargas-Uricoechea H, Casas-Figueroa LÁ. Epidemiología de la diabetes mellitus en Sudamérica: la experiencia de Colombia. *Clínica E Investig En Arterioscler* [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 17 de enero de 2018];28(5):245-56. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214916816000176>
6. Oropeza Abúndez C, Instituto Nacional de Salud Pública (Mexico), Mexico, editores. Encuesta nacional de salud y nutrición 2012: resultados nacionales. Primera edición. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública : Secretaría de Salud; 2012. 195 p.
7. Ochoa K. Cinco porciento de los cuencanos padecen de diabetes. 23 de abril de 2014; Disponible en: <https://www.metroecuador.com.ec/ec/cuenca-ecuador/2014/04/23/cinco-ciento-cuencanos-padece-diabetes.html>
8. Izquierdo ES, Alfaro ÁM, Malpartida KG, Coll MDS, Mijares AH. Cetoacidosis derivada del mal empleo de la pluma precargada de insulina detemir. *Endocrinol Nutr.* 2006;53(7):448–449.
9. Gómez AM, Grizales AM, Veloza A, Marín A, Muñoz OM, Rondón MA. Factores asociados con el control glucémico óptimo en pacientes tratados con bomba de insulina y monitorización continua de glucosa en tiempo real. *Av En Diabetol* [Internet]. mayo de 2013 [citado 16 de enero de 2018];29(3):74-80. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134323013000409>
10. SECLÉN SANTISTEBAN S. Aspectos epidemiológicos y genéticos de la diabetes mellitus en la población peruana. *Rev Medica Hered.* 1996;7(4):147–149.
11. Valle C, Noemí H, Ofarrill G, C S, Torriente Z, M G, et al. Incidencia de lipodistrofia insulínica en niños y adolescentes diabéticos tipo 1. *Rev Cuba Enferm* [Internet]. marzo de 2015 [citado 13 de enero de 2018];31(1):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03192015000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

12. Ruiz RD, Álvarez SC. Lipodistrofias en diabéticos insulino dependientes de una zona básica de salud. *RqR Enferm Comunitaria*. 2016;4(2):23–29.
13. Ángela D, Sobrero Á, Crisci C, Original T. Elección de la técnica de aplicación de insulina en niños diabéticos insulino dependientes. 2004.
14. Alicia Dorantes Cuellar, Cristina Martinez Sibaja, Agustin Guzman Blanno. *Endocrinología Clínica*. IV. Mexico: El Manual Moderno; 2012. 850 p.
15. Jarrin Q, Cecilia D. Factores de Incidencia en el Incremento de las Complicaciones Crónicas de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Servicio de Medicina del Hospital Alfredo Noboa Montenegro, Cantón Guaranda Provincia de Bolivar, Periodo Febrero 2009-Febrero 2010 [B.S. thesis]. 2012.
16. JOSE J, PARRALES BRIONES HA. TEMA DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA DE ENDOCRINOLOGIA PEDIATRICA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DR. VERDI CEVALLOS BALDA DE PORTOVIEJO NOVIEMBRE 2013-ABRIL 2014 [PhD Thesis]. CARLOS GOMEZ ALVEAR; 2014.
17. Isley WL, Molitch ME. Diabetes Tipo 1. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005;90(1).
18. de Prevención S, de la Salud P. Uso de insulinas en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 y 2. *Rev Mex Cardiol*. 2007;18(2):57–86.
19. Sanz-Sánchez I, Bascones-Martínez A. Diabetes mellitus: Su implicación en la patología oral y periodontal. *Av En Odontoestomatol*. 2009;25(5):249–263.
20. Fuentes N. La diabetes mellitus tipo 1 en menores de 14 años. estudio epidemiológico en extremadura. 2015; Disponible en: http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/4112/TDUEX_2016_Fuentes_Bola%20os.pdf?sequence=1
21. Hernan Velez A., Wiliam Rojas M., Jaime Borrero R., Jorge Restrepo M. *Endocrinología*. VII. Medellin, colombia; 2012. 663 p.
22. Zárate A, Hernández M, Saucedo R. Insulina para tratamiento de la diabetes. *Acta Med*. 2008;6:91–92.
23. Sánchez LP. Tratamiento insulínico. *Med-Programa Form Médica Contin Acreditado*. 2000;8(20):1047–1053.
24. Bejarano-Roncancio JJ, Almarza-Labarca JC, Veloza-Naranjos AL. Análogos de insulina: relevancia clínica y perspectivas futuras. *Rev Fac Med*. 2012;60(4):333–341.
25. Pocket: Medicamentos para Diabetes Tipo 1 [Internet]. [citado 16 de enero de 2018]. Disponible en: <https://getpocket.com/a/read/2031889178>

26. ORO E. Estas recomendaciones tienen el objetivo de concienciar sobre los resultados de las investigaciones más recientes relacionadas a la técnica de inyección y el impacto que puede tener esta en la salud de las personas que requieren la aplicación subcutánea de insulina.
27. Revista Autonomía Personal :: A Fondo [Internet]. [citado 15 de enero de 2018]. Disponible en: http://www.autonomiapersonal.imserso.es/rap_01/a_fondo/IM_101060?dDocName=IM_101060
28. Reyes JAO, Plancarte AA. Bases moleculares de las acciones de la insulina. Rev Educ Bioquímica. 2008;27(1):9-18.
29. Artículo-Técnicas-de-Inyección-de-Insulina---SED---Diabetes-Madrid.pdf [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://diabetesmadrid.org/wp-content/uploads/2015/07/Art%C3%ADculo-T%C3%A9cnicas-de-Inyecci%C3%B3n-de-Insulina-%C2%B7-SED-%C2%B7-Diabetes-Madrid.pdf>
30. foro-de-tecnica-de-inyeccion.pdf [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.alad-americalatina.org/wp-content/uploads/2016/12/foro-de-tecnica-de-inyeccion.pdf>

Anexos

Anexo 1



Cuenca, 05 de diciembre de 2017

El Comité de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca **CERTIFICA** que ha conocido, analizado y aprobado el protocolo de estudio intitulado "VALORACIÓN DE LA TÉCNICA DE AUTO APLICACIÓN DE INSULINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 QUE ACUDEN A LA CASA DE LA DIABETES EN LA CIUDAD DE CUENCA PERIODO SEPTIEMBRE 2017 - FEBRERO 2018", cuya investigadora principal es la Srta. Ximena Alejandra Hermida Cazar, y que se encuentra siendo dirigida por la Lcda. Jhojana Rosalí Vintimilla Molina.

Código: HCXA3

Es todo cuanto se puede decir en honor a la verdad.

Atentamente,


Dr. Wilson Campoverde Barros
COORDINADOR COMITÉ DE BIOÉTICA



Anexo 2



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

Oficio Nro. UCACUE-UASB- M- 013-2017-OF
Cuenca, 08 de diciembre de 2017

DIRECCION DE CARRERA DE ENFERMERIA

Asunto: Autorización para ingreso de estudiantes

Señora Doctora:

Fernanda Sánchez

Directora

CASA DE LA DIABETES FUNDACION LOS FRESNOS

Su Despacho

De mi consideración:

Con un atento y cordial saludo a nombre de la carrera de Enfermería de la Unidad Académica de Salud y Bienestar, a su vez deseándole éxitos en sus actividades diarias, por medio del presente solicito a usted de la manera más comedida y respetuosa disponer a quien corresponda, se autorice el ingreso del estudiante: XIMENA ALEJANDRA HERMIDA CAZAR, estudiante de la carrera de enfermería para que pueda realizar el proyecto de tesis "VALORACIÓN DE LA TÉCNICA DE AUTO APLICACIÓN DE INSULINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO I QUE ACUDEN A LA CASA DE LA DIABETES DE LA CIUDAD DE CUENCA, PERIODO SEPTIEMBRE 2017 – FEBRERO 2018" el mismo que está bajo la dirección de la Lcda. Jhojana Vintimilla.

Por la favorable aceptación al presente, anticipamos mi más sincero agradecimiento.

Con sentimientos de consideración y estima.

Atentamente

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO.

Lcda. Prissila Calderón G.

DIRECTORA DE LA CARRERA DE ENFERMERIA

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR



CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR



DIRECTORA DE CARRERA DE ENFERMERIA

ELABORADO POR:	Lcda. Gloria Cevilla	
REVISADO POR:	Dr. William León	
AUTORIZADO POR:	Dra. Susana Peña C.	

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175

Anexo 3



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR CARRERA DE ENFERMERÍA

ACTA DE APROBACIÓN DE TEMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN.

En la ciudad de Cuenca, a los 27 días del mes octubre, en la sala 207 de la carrera de enfermería de la Unidad Académica de Salud y Bienestar Universidad Católica, el comité Revisor en su representación la Lcda. Prissila Calderón como Directora de Carrera y el comité de Bioética cuyo representante el Coordinador Dr. Wilson Campoverde Barros dejan constancia de la aprobación del tema de trabajo de titulación detallado de la siguiente manera: **Valoración de la técnica de auto aplicación de insulina en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 que acuden a la Casa de la Diabetes de la ciudad de Cuenca en el periodo Septiembre 2017- Febrero 2018**, revisión se nombra a la Lcda. Jhojana Rosali Vintimilla Molina como tutora e Ing. Carlos José Martínez Santander como asesor metodológico, la estudiante Ximena Alejandra Hermida Cazar acepta la realización de forma responsable y de acuerdo al cronograma establecido

Para constancia de lo actuado firman las partes:


Lcda. Prissila Calderón Guaraca. Mgs
DIRECTORA DE CARRERA

DIRECTORA DE CARRERA DE ENFERMERÍA


DR. WILSON CAMPOVERDE BARROS
COORDINADOR DEL COMITÉ DE
BIOÉTICA


Ximena Alejandra Hermida Cazar
ESTUDIANTE

Anexos 4



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y

CARRERA DE ENFERMERÍA

Cuenca, 24 de Noviembre de 2017

Ing. Carlos José Martínez Santander.

Docente de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica De Cuenca, en mi calidad de Directora del Trabajo de Graduación.

CERTIFICO:

Que el protocolo de trabajo de graduación con el tema: **VALORACIÓN DE LA TÉCNICA DE AUTOAPLICACIÓN DE INSULINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 QUE ACUDEN A LA CASA DE LA DIABETES EN LA CIUDAD DE CUENCA PERIODO SEPTIEMBRE 2017-FEBRERO**

Presentado por la estudiante, Ximena Alejandra Hermida Cazar ha sido revisado por mi persona, por tanto queda autorizado para su presentación y calificación en la Comisión Revisora de Titulación y Bioética de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca para el trámite pertinente.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'C' and 'M' intertwined.

.....
Ing. Carlos José Martínez Santander

Director del Trabajo de Graduación

**Docente de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad
Católica de Cuenca**

Anexo 5



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y

CARRERA DE ENFERMERÍA

Cuenca, 24 de Noviembre de 2017

Lcda. Jhojana Rosali Vintimilla Molina Mgs.

Docente de la Unidad Académica de salud y bienestar de la Universidad Católica De Cuenca, en mi calidad de Directora del Trabajo de Graduación.

CERTIFICO:

Que el protocolo de trabajo de graduación con el tema: **VALORACIÓN DE LA TÉCNICA DE AUTOAPLICACIÓN DE INSULINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 QUE ACUDEN A LA CASA DE LA DIABETES EN LA CIUDAD DE CUENCA PERIODO SEPTIEMBRE 2017-FEBRERO 2018.**

Presentado por la estudiante, Ximena Alejandra Hermida Cazar ha sido revisado por mi persona, por tanto queda autorizado para su presentación y calificación en la Comisión Revisora de Titulación y Bioética de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca para el trámite pertinente.

A handwritten signature in blue ink, enclosed within a circular blue stamp.

.....
Lcda. Jhojana Rosali Vintimilla Molina Mgs.

Directora del Trabajo de Graduación

Docente de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad

Anexo 6



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Yo, XIMENA ALEJANDRA HERMIDA CAZAR autora del proyecto de investigación titulado: **"VALORACIÓN DE LA TÉCNICA DE AUTOAPLICACIÓN DE INSULINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 QUE ACUDEN A LA CASA DE LA DIABETES EN LA CIUDAD DE CUENCA PERIODO SEPTIEMBRE 2017-FEBRERO 2018"**; reconozco y acepto el derecho de la Universidad Católica de Cuenca, de Propiedades Intelectuales, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Enfermería. El uso que la Universidad hiciere de este trabajo no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Atentamente,

XIMENA ALEJANDRA HERMIDA CAZAR

CI 1400895940

Anexo 7

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

UNIDAD ACADÉMICA DE LA SALUD Y BIENESTAR

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REPRESENTANTE LEGAL

La presente investigación tiene como directora Lcda. JHOJANA VINTIMILLA y es realizado por: XIMENA ALEJANDRA HERMIDA CAZAR, estudiante de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca, con la finalidad de realizar el trabajo de graduación **“VALORACIÓN DE LA TÉCNICA DE AUTOAPLICACIÓN DE INSULINA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 1 QUE ACUDEN A LA CASA DE LA DIABETES DE LA CIUDAD DE CUENCA PERIODO SEPTIEMBRE 2017 FEBRERO 2018”**, previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería.

Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta hoja de consentimiento.

Información del estudio.- En el estudio se aplicara la valoración de la técnica de autoaplicación de insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 que acuden a la casa de la diabetes de la ciudad de Cuenca periodo Septiembre 2017- febrero 2018, mediante una ficha observacional.

Beneficios: la información ira en su beneficio por cuanto con este estudio se conseguirá determinar la valoración de la técnica de autoaplicación de insulina.

Riesgo del estudio: la participación en la presente investigación no implica riesgo alguno, no afectara ningún aspecto de su integridad física ni psicológica

Confidencialidad: la información que se recogerá será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de los fines de esta investigación.

En caso de fotografías, nunca se mostrara el rostro de la persona del estudio.

Los resultados de la investigación se presentaran siempre en tablas estadísticas, sin utilizar los nombres de las personas involucradas en el trabajo de investigación.

La participación es voluntaria: la participación es estrictamente voluntaria, usted está en libre elección de decir si desea participar en el estudio sin que le perjudique en ninguna forma; puede retirarse de estudio cuando así lo desee.

Costos: usted no tendrá que pagar nada por su participación en el estudio, ni tampoco recibirá derogación económica.

Preguntas: si tiene alguna duda sobre esta investigación comuníquese al número de la responsable de la investigación descritos a continuación: 0939236422, desde ya agradezco su participación.

Yo.....con cedula de identidad #.....,entiendo que se trata de un estudio previo a la obtención del título de Licencia en Enfermería, en donde se valorará y se observara al paciente mediante una ficha observacional sobre la técnica de autoaplicación de insulina. Por lo que de mi libre voluntad, consiento en participar del estudio.

Yo.....con cedula de identidad #....., entiendo que se trata de un estudio previo a la obtención del título de Licencia en Enfermería, en donde se valorará y se observara al paciente mediante una ficha observacional sobre la técnica de autoaplicación de insulina. Por lo que de mi libre voluntad acepto la participación del mismo.

Reconozco que la información de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera del estudio sin mi consentimiento. Eh sido informado/a de que puedo hacer preguntas sobre esta investigación y que libremente puedo decidir sobre mi participación sin perjuicio alguno.

Firma del representante legal

Firma del participante del estudio.....

Anexo 8

UNIDAD ACADÉMICA DE LA SALUD Y EL BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

Guía observacional aplicada a los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 en la organización social Casa de la Diabetes Fundación los Fresnos

Lista de verificación: Valoración de la técnica de auto aplicación de insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 1.

Instrucciones: esta lista de verificación tiene como finalidad medir la aplicación de insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 1

Nombre.....

Edad:

Fecha:.....

Tiempo de diagnóstico de la enfermedad:

Parámetros del paciente	
Peso	
Talla	
IMC	

Escolaridad	
Primaria	
Secundaria	
Superior	

Numero	Criterio	Siempre	A veces	Nunca
1	Aplica la insulina el mismo paciente			
2	Aplica la insulina rápida o ultrarapida en la zona de los brazos.			
3	Aplica la insulina rápida o ultrarapida en la zona del abdomen			
4	Aplica la insulina rápida o ultrarapida en la zona de los oblicuos externos del abdomen			
5	Aplica la insulina rápida o ultrarapida en la zona del dorsal ancho			
6	Aplica la insulina rápida o ultrarapida en la zona externa del muslo superior.			
7	Aplica la insulina rápida o ultrarapida en la zona del glúteo.			
8	Aplica la insulina lenta o ultralenta en la zona de los brazos.			
9	Aplica la insulina lenta o ultralenta en la zona del abdomen.			
10	Aplica la insulina lenta o ultralenta en la zona de los oblicuos externos del abdomen			
11	Aplica la insulina lenta o ultralenta en la zona del dorsal ancho			

12	Aplica la insulina lenta o ultralenta en la zona externa del muslo superior.			
13	Aplica la insulina lenta o ultralenta en la zona del glúteo.			
14	Utiliza frecuentemente la aguja para la colocación de insulina			
15	El PEN lo usa con frecuencia para la aplicación de insulina			
16	Utiliza otro dispositivo para aplicarse la insulina.			
17	El tamaño de aguja que utiliza es de 4- 6mm			
18	Desinfecta la zona de aplicación previa a la inyección con torunda de alcohol.			
19	Desinfecta la zona de aplicación previa a la inyección con otro tipo de solución.			
20	No desinfecta la zona de inyección			
21	Realiza la técnica del pliegue			
22	Espera el tiempo necesario luego de la aplicación de insulina			
23	Presenta lipohipertrofias			
24	Los brazos es la zona más frecuente de presencia de lipohipertrofias			
25	El abdomen es la zona más frecuente de presencia de lipohipertrofias			

26	Los oblicuos externos del abdomen es la zona más frecuente de presencia de lipohipertrofias.			
27	El dorsal ancho es la zona más frecuente de presencia de lipohipertrofias.			
28	La parte externa del muslo superior es la zona más frecuente de presencia de lipohipertrofias.			
29	El glúteo es la zona más frecuente de presencia de lipohipertrofias.			
30	Deja ambientar la insulina previa a la aplicación			

31. Dosis de Insulina			
Criterio	Siempre	A veces	Nunca
1- 10 UI			
11-20 UI			
21-30 UI			
31-40 UI			
41-50 UI			
51-60 UI			
61-70 UI			
+71 UI			

32. # de veces al día de aplicación de insulina			
Criterio	Siempre	A veces	Nunca
1-2 veces			
3-4 veces			
5-6 veces			
7-8 veces			
9-10 veces			

Anexo 9



Descripción: Aplicando ficha observacional de un usuario de la casa dela diabetes

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Aplicando ficha observacional de un usuario de la casa de la diabetes

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: paciente regulando dosis de aplicación en la bomba de insulina

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Valorando a los pacientes para identificar lipohipertrofias

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Valorando a los pacientes para identificar lipohipertrofias

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Valorando a los pacientes para identificar lipohipertrofias

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Simulación de autoaplicación de insulina en el abdomen.

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Simulación de autoaplicación de insulina en el brazo.

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Simulación de autoaplicación de insulina en el abdomen.

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Simulación de autoaplicación de insulina en el abdomen.

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Materiales para la simulación de la aplicación de insulina.

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Abdomen con lipohipertrofia de un paciente que acude a la Casa de la Diabetes.

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Abdomen con lipohipertrofia de un paciente que acude a la Casa de la Diabetes.

Fuente: Alejandra Hermida



Descripción: Abdomen con lipohipertrofia de un paciente que acude a la Casa de la Diabetes.

Fuente: Alejandra Hermida

TESIS TECNICA DE APLICACION DE INSULINA

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%	8%	2%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.scielo.org.co Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	2%
3	www.medigraphic.com Fuente de Internet	1%
4	docplayer.es Fuente de Internet	1%
5	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	grad.uprm.edu Fuente de Internet	<1%
7	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1%
8	www.sanofi.es Fuente de Internet	<1%
9	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%

10	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Trabajo del estudiante	<1%
11	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
12	docslide.us Fuente de Internet	<1%
13	vida-secretos.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
14	Submitted to Corporación Universitaria Remington Trabajo del estudiante	<1%
15	Submitted to Colegio Hebreo Maguen David Trabajo del estudiante	<1%
16	profesional.medicinatv.com Fuente de Internet	<1%
17	www.buenastareas.com Fuente de Internet	<1%
18	nyswda.org Fuente de Internet	<1%
19	www.drsof.info Fuente de Internet	<1%
20	www.nhcgcs.com Fuente de Internet	<1%

21	www.farma.com Fuente de Internet	<1 %
22	www.tn.camcom.it Fuente de Internet	<1 %
23	www.clinica-unr.org Fuente de Internet	<1 %
24	colombiamedica.univalle.edu.co Fuente de Internet	<1 %
25	modis.marine.usf.edu Fuente de Internet	<1 %
26	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
27	www.scielo.org.ve Fuente de Internet	<1 %
28	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
29	www.parana.gov.ar Fuente de Internet	<1 %
30	www.aulamedica.es Fuente de Internet	<1 %
31	www.fedesarrollo.org.co Fuente de Internet	<1 %
32	www.nutrar.com Fuente de Internet	

<1 %

33 cybertesis.unmsm.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

34 www.alimentacion-sana.com.ar
Fuente de Internet

<1 %

35 braillewpueblodeluis.galeon.com
Fuente de Internet

<1 %

36 Terri L Levien, Danial E Baker, John R White,
R Keith Campbell. "Insulin Glargine: A New
Basal Insulin", *Annals of Pharmacotherapy*,
2016
Publicación

<1 %

37 "National scholarships and courses (by
country)", S. Karger AG, 1989
Publicación

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado