



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo
2 del programa del adulto- hospital I Naylamp

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en gestión de los servicios de salud

AUTORES:

Manuel Jesús Vega Algalobo

Zoila Luz Asmat Asmat

ASESOR:

Dra. María Elena Cotrina Cabrera

SECCIÓN:

Ciencias médicas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las prestaciones asistenciales y gestión del riesgo en la salud

Perú – 2018

PÁGINA DEL JURADO

Dra. Graciela Victoria Panta Merino
Presidente

Dra. María Pilar Bustamante de Ordinola
Secretario

Dra. María Elena Cotrina Cabrera
Vocal

DEDICATORIA

Les dedico este trabajo a mi esposa e hijos por su apoyo y por impulsarme a continuar con mi capacitación en salud.

Manuel

Le dedico este trabajo a la memoria de mis queridos padres: Marino y Elena porque ellos fueron los que forjaron en mí una persona de bien.

A mis queridos y adorados hijos Luis, Sayrita y Katherine, por ser el estímulo constante en mi superación y por todas las veces que no tuvieron su mamá a su lado.

Zoila

AGRADECIMIENTO

Se agradece al Sr: Jorge Alva y Esposa por la elaboración de la data de los pacientes en programa Excel.

Se agradece al Personal de archivo por facilitarnos el acceso a las historias clínicas, al personal de enfermería y personal técnico del Programa de Adulto y Adulto Mayor por proporcionarnos el libro de Registro de los pacientes.

A nuestra asesora Marielena Cotrina Cabrera por su gran apoyo, paciencia y dedicación brindándonos todo su conocimiento para la culminación de nuestra tesis.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Zoila Luz Asmat Asmat, con DNI N° 18015904, a efecto de cumplir con los criterios de evaluación de la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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

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

Chiclayo, Junio del 2018

Zoila Luz Asmat Asmat

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Manuel Jesús Vega Algalobo, con DNI N° 17443220, a efecto de cumplir con los criterios de evaluación de la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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

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

Chiclayo, Junio del 2018

Manuel Jesús Vega Algalobo

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto Hospital I Naylamp con la finalidad de Determinar el grado de control metabólico en dichos pacientes durante 2017, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Maestra en Gerencia de los servicios de salud.

La tesis fue de la siguiente manera; iniciando la introducción como capítulo I, en la cual se aborda la realidad problemática, los trabajos, previos, las teorías relacionadas a la investigación, así como la formulación del problema, su objetivo.

En el capítulo II se trabajó, el diseño de la investigación, donde se aborda, la variable con sus respectivas dimensiones, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el análisis de los datos y aspectos éticos.

En el III capítulo se aborda los resultados obtenidos a partir del procesamiento de la estadística descriptiva, el capítulo IV discusión de resultados.

Finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Los autores

INDICE

PÁGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vii
ÍNDICE.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRAC.....	xi
I. INTRODUCCION.....	13
1.1. Realidad Problemática.....	14
1.2. Trabajos previos.....	15
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	19
1.4. Formulación del problema.....	36
1.5. Justificación de la investigación.....	36
1.6. Objetivos.....	37
II. METODO.....	40
2.1. Diseño de investigación.....	40
2.2. Identificación de variables.....	40
2.3. Población y muestra.....	42
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
2.5. Métodos de análisis de datos.	43
2.6. Aspectos éticos.....	43
III. RESULTADO.....	45
IV. DISCUSION.....	63
Conclusiones.	69
Recomendaciones.	70
VI. REFERENCIAS.....	71
ANEXOS.....	76
Acta de aprobación de originalidad de tesis.....	82
Autorización de publicación de tesis.....	83

RESUMEN

Objetivo: Determinar el grado de control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto del Hospital I Naylamp.

Material y Métodos. Se estudiaron 166 pacientes con Diabetes Mellitus 2, se revisaron sus características demográficas; sus resultados de laboratorio para analizar el valor meta de la Hb glicosilada, Glucosa Basal, Perfil lipídico; perímetro abdominal, IMC, TFG. Se realizó levantamiento de texto en Microsoft Office 2010 y se procesó la información en el Software de análisis estadístico SPSS versión 22, donde se realizaran los cruces de variables plasmándose en tablas porcentuales, los gráficos se realizaron en Microsoft Office Excel.

Resultados. El 62.65% son del sexo femenino. El 63.80% tienen más de 60 años de edad. El 65.66% presenta glucosa basal no controlada. De 109 pacientes con registro, el 44.95% presenta Hb glicosilada no controlada. Del total de 166 pacientes el 34.34% no presenta registro en este indicador. De 155 pacientes con registro, el 20.65% presenta Presión Arterial no controlada. De 143 pacientes con registro, el 59.44% presenta meta no adecuada para LDL-colesterol. De 136 pacientes con registro, el 92.65% presenta ausencia de micro albuminuria, el 6.62% presenta micro albuminuria y el 0.74% presenta macro albuminuria. De 163 pacientes con registro, el 30.67 % presenta TFG < 60 ml/min. De 165 pacientes con registro, el 45.45% presenta sobrepeso, el 24.85% presenta obesidad I y el 21.21% presenta normo peso. De 165 pacientes con registro, el 75.15% presenta obesidad visceral.

De 141 pacientes que registran todos los datos en los tres indicadores (LDL, Glucosa basal y PA) solo están Controlados el 10.6%.

Conclusiones:

Solo 10.6% de los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Programa del Adulto y Adulto Mayor del Hospital I Naylamp alcanzan las metas recomendadas por la Asociación Americana de Diabetes, para los valores de Glucosa Basal, LDL colesterol y Presión Arterial.

Los pacientes del programa del adulto y adulto mayor con Diabetes mellitus² no tienen un adecuado control metabólico, relacionado a una inadecuada calidad de atención; que conduciría a complicaciones crónicas produciendo deficiente calidad de vida y una gran carga económica tanto familiar como a los sistemas de salud.

Palabras clave: Control Metabólico, Glucosa basal, Hemoglobina (Hb) Glicosilada, Hipertensión Arterial, LDL-colesterol.

ABSTRAC

Objective: To determine the degree of metabolic control of patients with diabetes mellitus type 2 of the adult program of the I Naylamp Hospital.

Material and methods. We studied 166 patients with Diabetes Mellitus 2, their demographic characteristics were reviewed; laboratory results to analyze the target value of glycosylated Hb, Basal Glucose, Lipid Profile; addominal perimeter, BMI, TFG. Text editing was carried out in Microsoft Office 2010 and the information was processed in the SPSS statistical analysis software version 22, where the crossings of variables were carried out, being reflected in percentage tables, the graphs were made in Microsoft Office £ Excel.

Results 62.65% are female and 37.5% are male. 35% are between 40 and 60 years old; 63.80% are over 60 years of age. 34.34% presents an adequate goal of controlled basal glucose and 65.66% uncontrolled. Of 109 patients with a registry, 55.05% presented an adequate goal of controlled glycosylated Hb and 44.95% uncontrolled. Of the total of 166 patients, 34.34% did not register in this indicator. Of 155 patients with a registry, 79.35% presented an adequate goal of controlled blood pressure and 20.65% presented no control. Of 143 patients with a registry, 40.56% presented an adequate LDL cholesterol goal and 59.44% presented no control. Of 136 patients with a registry, 92.65% presented absence of microalbuminuria, 6.62% presented microalbuminuria and only 0.74% presented macroalbuminuria. Of 163 patients with a registry, 30.67% already had a chronic renal compromise with a GFR <60 ml / min. Of 165 patients with a registry, 45.45% presented Sobrepreso, 24.85% presented Obesity I, while 21.21% presented Normopeso. Of 165 patients with a registry, 75.15% had visceral obesity while 24.85% had a normal abdominal perimeter.

Of the 141 patients who recorded all the data in the three indicators (LDL, basal glucose and BP), only 10.6% were controlled.

Conclusions:

Only 10.9% of the type 2 diabetic patients seen in the Adult and Elderly Program of the I Naylamp Hospital reach the goals recommended by the American Diabetes Association, for the values of Basal Glucose, LDL cholesterol and Blood Pressure.

Patients in the adult and older adult program with Diabetes mellitus² do not have adequate metabolic control, related to inadequate quality of care; that would lead to chronic complications producing a deficient quality of life and a great economic burden on both the family and the health systems.

Key words: Metabolic Control, Basal Glucose, Glycosylated Hemoglobin (Hb), Arterial Hypertension, LDL-cholesterol.

CAPITULO I
INTRODUCCION

I. INTRODUCCION

1.1. Realidad Problemática:

Ogortusa K. et al, (2017) realiza una revisión sistemática de la literatura de estudios conducidos desde 1990 hasta 2015, encontrando que la prevalencia mundial de Diabetes continúa en aumento; fue de 151 millones en el año 2000, 285 millones en 2009 y 382 millones en 2013. Cinco millones de muertes en el mundo fueron causadas por diabetes en el 2015, mucho mayor que las muertes en conjunto ocurridas por HIV/SIDA (1,2 millones), tuberculosis (1,5 millones) y malaria (0,4 millones). (pág. 41, 48).

Al analizar la evolución de la mortalidad por Diabetes Mellitus en Latinoamérica, Agudelo-Botero M. y Dávila-Cervantes C. A. , (2015), encuentran que en el 2011 la Diabetes como la 1ª causa de muerte en México, 7ª en Chile, 11ª en Argentina, y la 5ª en Colombia. Destacando el impacto de la enfermedad en la esperanza de vida de la población. (pág. 173).

En el Perú, Villena, J.E. (2016) revisa la epidemiología de la Diabetes y sus comorbilidades, encuentra que la Diabetes fue la octava causa de muerte, la sexta causa de ceguera, la primera causa de enfermedad renal crónica. El 31,5% de los infartos de miocardio en el Perú ocurren en diabéticos. La DM es la primera causa (42,3%) de amputaciones no traumáticas según el registro del Instituto Nacional de Rehabilitación. La DM es la tercera causa de ACV (10%), después de la hipertensión arterial (47,7%) y de la fibrilación auricular (12,9%). (pág. 179).

El aumento de la incidencia de Diabetes mellitus 2 a nivel Nacional y de Latinoamérica gran parte se debe a la transición demográfica, nutricional asociado a una economía creciente que ha modificado hábitos dietarios, cambios estilo de vida con cada vez menos actividad física conllevando a la aparición de sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico, condiciones co-morbidas, desencadenantes y agravantes de Diabetes mellitus 2.

A nivel regional, en los establecimientos de Essalud los pacientes con DM 2 presentan importante morbilidad y mortalidad. En todos los niveles se atienden pacientes diabéticos tipo 2, encontrándose en su seguimiento complicaciones crónicas tanto microvasculares (neuropatía, nefropatía, retinopatía) y

macrovasculares (insuficiencia arterial periférica, cardiopatía coronaria y enfermedad vascular cerebral); pie diabético (comprende causas microangiopáticas y macroangiopáticas); y complicaciones agudas como cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar, infecciones urinarias, respiratorias, dérmicas, etc.; todas las anteriores originadas principalmente por el mal control metabólico, donde las metas de glicemia, presión arterial, perfil lipídico están lejos de ser las óptimas. Tampoco se logra un adecuado control del factor sobrepeso u obesidad.

Estas complicaciones agudas y crónicas repercuten en la calidad de vida, entorno socio-económico y esperanza de vida, de tal forma que el sistema de salud debería tratar de conseguir mejores metas de control metabólico para asegurar una adecuada calidad de atención y calidad de vida, que traería como consecuencia disminución de costos directos e indirectos del tratamiento de la enfermedad.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

1.2.1. Internacionales

Ávalos-García M. I., (2007) en el municipio de Centla, Tabasco, México de 131 pacientes con DM 2 los adecuadamente controlados fueron 23.66%. El 61.07 % fueron mujeres, la media de edad 54.5 años, con estudios de primaria 81.68%, religión católica 60.31%. De los factores de riesgo encuentra: Obesidad 39.69% y sobrepeso 21.37%, una dieta inadecuada en el 94.66%, y sin ejercicio físico 83.97%. (pág. 625).

Comentario de los resultados: en este estudio no se revisa los factores asociados a Diabetes como hipertensión arterial y dislipidemia, co-adyuvantes en la génesis de macroangiopatías; dando énfasis a factores socio-demográficos y clínicos.

Cruz, M. y Tovar, O., (2007) en el Hospital General San Felipe, Honduras en 152 pacientes con DM 2 solo el 3.3 % de estos pacientes tenían los tres parámetros en los valores ideales. El valor meta adecuado encontrado para hemoglobina glucosilada A1c fue el 28.9 %, para presión arterial fue el 29 % y para el colesterol total fue el 34.2 %.(pág. 149).

Comentario: Es un estudio con objetivos adecuadamente definidos para determinar el control metabólico basado en resultados de laboratorio, donde de manera similar a la mayoría de países latinos presentan déficits en sus sistemas de salud que se

reflejan en escasez de reactivos para los análisis de control respectivo; pues una parte de la población en estudio no tuvo sus resultados completos.

Osuna M., (2014) en el hospital de San José, Bogotá, Colombia en 318 pacientes con DM2 que ingresaban a hospitalización del servicio de medicina interna, el 81% se encontraba fuera de las metas de control metabólico. La neuropatía (68%) y la nefropatía diabética (66%) son las complicaciones crónicas más frecuentes. El 71% presentaban hipertensión arterial. Los pacientes con un mal control metabólico tuvieron una estancia hospitalaria mayor a 10 días de 17.5% respecto a 12% de aquellos con buen control metabólico. (pág. 344).

Comentario: Es un estudio que muestra a pacientes descompensados que se hospitalizan mayormente por infecciones, reflejo de un inadecuado control de la glicemia; dejando de lado el rol importante de la hipertensión y la dislipidemia como causas coadyuvantes de las macroangiopatías diabéticas.

Conrado, S., (2011) revisan el control metabólico de 100 expedientes de pacientes con DM2, del servicio de consulta externa de Medicina Interna del hospital regional 1 de Octubre, México DF, solamente un paciente cumplió con todas las metas juntas para Hb glicosilada, Hipertensión arterial y Dislipidemia dadas por Asociación Americana de Diabetes. (pág. 18).

Comentario: Considera a todos los factores del control metabólico del paciente con DM 2, en un estudio longitudinal con un primer control y con mejoría al tercer control, pero sin llegar a metas adecuadas.

Watcher, N. H., (2016) en una cohorte de 638 pacientes estudiados del 2003 al 2006, en la Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, UMAE Hospital de Especialidades, Ciudad de México; encuentra empeoramiento de las metas de la Hb glicosilada, LDL colesterol y Presión arterial y los relaciona con progresión de enfermedad, dieta inadecuada y falta de intensificación en el tratamiento. (pág. 314).

Comentario: La edad de los pacientes de la cohorte en estudio no fue más de 62 años y el tiempo de enfermedad no más de dos años, lo que respalda la solicitud del autor en que los médicos tratantes deben tratar de intensificar el manejo para alcanzar metas.

1.2.2. Nacionales

Huayanay-Espinoza I., (2016) en un hospital público de Lima encuentra que de 123 pacientes con Diabetes mellitus tipo 2, el 68% tuvieron glucosa anormal, el perfil lipídico estuvo fuera del rango en 60.8% y solo 7.5% llegaron a la meta recomendada por la ADA para glicemia, presión arterial y control de lípidos. (pág. 5).

Comentario: Promueve individualizar el tratamiento considerando expectativa de vida, duración de enfermedad, complicaciones, comorbilidades, hipoglicemias y estatus psicológico.

Jasso-Huamán L., (2015) de 107 pacientes diabéticos tipo 2 atendidos ambulatoriamente en un hospital público de Lima solo el 9.3% consiguió un control metabólico acorde a las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes. El 51,4% de diabéticos mantuvo una glucosa basal entre 80 y 130 mg/dl, el 31,8% una hemoglobina glicosilada menor de 7%, el 68,2% un colesterol total menor de 200 mg/dl, el 37,4% el colesterol LDL inferior a 100 mg/dl, y el 40,2% triglicéridos menor a 150mg/dl. El 51,4% tuvo una presión arterial sistólica inferior a 130 mm Hg y el 73,8% una diastólica inferior a 80 mm Hg. (pág. 167).

Comentario: La meta para la presión arterial es 10 mmHg inferior al criterio habitual de control metabólico planteado por otros autores, lo cual podría influir en sus resultados. Igual a los estudios anteriores un porcentaje importante de pacientes se encuentra no controlado.

Ayala Y., (2013) en 281 pacientes mayores de 18 años con DM2 atendidos en consultorios externos de Endocrinología de un centro médico público en Callao, Lima; solo la mitad tuvo un control metabólico adecuado. El 50,88% de los pacientes tuvo una HbA1c menor de 7%, el 57,29% fue varón, la edad promedio fue de 59,86 años y el tiempo promedio de enfermedad fue de 8,19 años. Diez (3,58%) pacientes recibían solo dieta, 131 (46,61%) un solo antidiabético oral, 59 (20,99%) dos antidiabéticos orales y 81 (28,82%) insulina. (pág. 68).

Comentario: Solo se enfoca al resultado de Hb glicosilada, no tiene en cuenta a hipertensión arterial ni dislipidemia, tan importantes en las complicaciones macroangiopáticas de estos pacientes.

Azañedo D., (2017) en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de una clínica privada en Lima, Perú en 60 pacientes; 53,3% (32/60) fueron de sexo femenino y la media de edad fue 63,1 \pm 13,2 años; encontró pobre control metabólico en 85% (51/60); presión arterial controlada en 71,2% (42/60), LDL-c controlado en 10% (6/60) y HbA1c controlado en 48,3% (29/60) respectivamente. Complicaciones crónicas como retinopatía se autorreportó en el 3,3% (2/60) participantes, neuropatía en 10% (6/60), nefropatía en 1,7% (1/60), presión arterial alta en 30% (18/60) y enfermedad cerebro vascular en 5% (3/60) de los participantes. (pág. 106).

Comentario: Encuentra que en pacientes del ámbito privado del sistema de salud también existe falta de control de la enfermedad, y plantea que además de buscar normalizar los parámetros de laboratorio, mirar los múltiples factores psicosociales asociados a la enfermedad.

1.2.3. Locales

Guevara J., (2016) en 124 pacientes pertenecientes al programa de Diabetes del Policlínico Chiclayo Oeste – EsSalud-RAL el 47,58% reflejó control de la enfermedad teniendo como base el nivel de glicemia de su último control. El 35,48% presentó adherencia farmacológica, y el 33,87% adherencia dietética. (pág. 23).

Comentario. Solo considera a la glicemia basal como parámetro para evaluar control metabólico.

Caballero B., (2017) en un estudio realizado en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo de Chiclayo, de 132 pacientes con Diabetes Mellitus 2, encuentra que a mayor edad y nivel de glucosa, menor es la calidad de vida.

Comentario: Sin embargo no encuentra asociación de la Hb A1C con calidad de vida, lo cual no es concordante ya que la Hb glicosilada representa el promedio de glicemia de los últimos tres meses. (pág. 9).

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Diabetes Mellitus Tipo 2.

1.3.1.1. Fisiopatología de la Diabetes mellitus 2.

Contreras, J. (2016). *Guía práctica para el manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2*, Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibsipansp/detail.action?docID=5214540>.

Lo distintivo de la diabetes mellitus es la hiperglicemia crónica, producto de déficit en la producción de insulina, en el efecto de la insulina, o en ambos. Lo que trae como consecuencia se produzcan alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas.

La diabetes mellitus tipo 2 se produce por resistencia a la acción periférica de la insulina y posteriormente disfunción de las células Beta del páncreas. Esta resistencia periférica aumenta la demanda de la hormona en los tejidos diana, pero al transcurrir el tiempo, la secreción insulínica disminuye por la apoptosis progresiva de las células Beta del páncreas. Esto origina que el paciente con diabetes tipo 2 pase de no depender de insulina a si serlo. Debido a que la acción insulínica es necesaria para que las células de nuestros tejidos capten glucosa y la conviertan en energía, el déficit de esta hormona origina altos niveles de glucosa plasmática. La hiperglucemia crónica es la causa para el desarrollo de las complicaciones microangiopáticas y uno de los principales factores que contribuyen al desarrollo de las complicaciones macroangiopáticas.

El factor genético, y los factores ambientales son los que participan en el desarrollo de diabetes tipo 2. La obesidad es el factor ambiental más trascendental. Como se distribuye la grasa corporal es un elemento clave. La obesidad visceral se asocia directamente con la resistencia a la insulina y la diabetes mellitus tipo 2.

En obesos, el adipocito hipertrofiado es resistente al efecto antilipolítico de la insulina, lo que produce aumento plasmático de ácidos grasos, y de su entrada a diferentes órganos y tejidos, generando lipotoxicidad.

En el hígado, la lipotoxicidad produce gluconeogénesis y disminución del aclaramiento de la insulina. En el músculo esquelético la lipotoxicidad induce

disminución de la captación de glucosa. Por último, en el páncreas primero aumenta la secreción de insulina, apareciendo hiperglucemia e hiperinsulinemia. Pero, al pasar el tiempo, origina disfunción de la célula beta pancreática y disminución de secreción de insulina y por lo cual aparece hiperglucemia con hipoinsulinemia, distintivo de la diabetes mellitus tipo 2.

El tejido graso visceral hipertrofiado, aumenta también la síntesis de citoquinas pro-inflamatorias, como por ejemplo el factor de necrosis tumoral alfa (TNF), que contribuye a la resistencia periférica a la insulina.

También, la diabetes mellitus tipo 2 produce alteraciones en el metabolismo de los lípidos. Las más frecuentes son la hipertrigliceridemia, aumento de las LDL más pequeñas y más densas, y la disminución del HDL-colesterol. La hipertrigliceridemia se produce debido a la mayor producción hepática de triglicéridos, y a la menor depuración de lipoproteínas transportadoras de triglicéridos originado por la glicosilación de algunas de sus apoproteínas. Las LDL pequeñas y densas, son ricas en triglicéridos y son las más aterogénicas. Estas alteraciones conllevan un gran riesgo cardiovascular.

En el metabolismo de las proteínas, en la diabetes de tipo 2 no suele hallarse incremento de la proteólisis como si ocurre en la diabetes mellitus tipo 1, probablemente porque la deficiencia de insulina es sólo relativa.

La diabetes mellitus tipo 2 origina un gran número de complicaciones y comorbilidades. El tiempo requerido para que aparezcan es variable de unos individuos a otros. Se puede afirmar que el tiempo disminuye si no se establece un adecuado control glucémico. Por otro lado, si hay un buen control pueden pasar varios años sin aparecer signos clínicos de complicaciones micro y macroangiopáticas.

1.3.1.2. Diagnóstico y control de laboratorio de Diabetes mellitus 2.

Herrera Cornejo, M. A. (2011) Diabetes mellitus. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibsipansp/detail.action?docID=3205041>.

A.-Los siguientes exámenes de sangre se utilizan para diagnosticar la diabetes.

Glucemia en ayunas: Un resultado mayor de 126 mg/dL en dos ocasiones hace el diagnóstico de diabetes. Se define como ayuno a no haber ingerido ningún alimento al menos ocho horas antes de la realización de la prueba.

Tener un resultado entre 100 y 126 mg/dL se clasifica como una alteración de la glucosa de ayunas, la cual se considera como un riesgo alto para desarrollar posteriormente diabetes mellitus.

Hb glicosilada (A1C): la hemoglobina glucosilada mayor o igual de 6.5% también es de utilidad para diagnosticar la diabetes mellitus.

Glucemia aleatoria: Un resultado de glucosa en sangre mayor de 200 mg/dL en cualquier momento provoca una alta sospecha de diabetes, más aún si se acompaña de síntomas clásicos (sed, micción aumentada, fatiga, alteraciones en el apetito). Para corroborar se puede solicitar una prueba de glucosa en ayunas.

Curva de tolerancia a la glucosa: Se realiza ante la sospecha de diabetes, sin haber cumplido alguno de los otros criterios, en pacientes con factores de riesgo para tener diabetes, dando a beber 75 g de glucosa diluidas en agua. Se diagnostica diabetes si el nivel de glucosa es mayor de 200 mg/dL luego de dos horas.

B.-Exámenes de laboratorio utilizados para el control de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo2:

Glucosa de ayuno: Se le pide al paciente en cada visita con su médico.

Hb glicosilada (A1C): Se realizará cada tres meses en pacientes a quienes se les está ajustando dosis de tratamiento, o si se acaba de cambiar el mismo. Se realiza al menos dos veces al año en personas con buen control.

Perfil lipídico: Se realizará a todos los pacientes adultos al menos una vez al año. Este perfil incluye determinación de colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos.

Albuminuria: En los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se les realizará a todos al momento del diagnóstico y se repetirá una vez al año. Éste es un marcador de daño renal temprano debido a la diabetes; también traduce disfunción endotelial.

Depuración de creatinina en orina de 24 horas: Se solicita a todos los pacientes diabéticos que tengan albuminuria positiva, y a todos los pacientes adultos al menos una vez al año. Con este estudio se determina el grado de filtrado glomerular, lo que traduce la función renal de los pacientes y permite clasificar el grado de daño renal.

1.3.1.3. Complicaciones crónicas de la Diabetes mellitus 2.

Castro Martínez, M. G. (2010). Complicaciones crónicas en la diabetes mellitus. Recuperado de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibsipansp/detail.action?docID=3204202>.

Las complicaciones vasculares de la diabetes mellitus son las microvasculares y macrovasculares. Un cuarto de los pacientes con diabetes mellitus 2 presentan ambos tipos de complicaciones vasculares y más de dos tercios presentan al menos una complicación crónica por la enfermedad. La retinopatía, la nefropatía y la neuropatía son las complicaciones microvasculares, mientras que las macrovasculares son la enfermedad cerebrovascular, la cardiopatía isquémica y la enfermedad arterial periférica.

A.-Retinopatía Diabética

Los primeros signos de retinopatía diabética son la presencia de microaneurismas y hemorragias en la retina. Luego de 20 años de evolución de la diabetes, todos los pacientes con diabetes tipo 1 y 80% con diabetes tipo 2 presentan estas anomalías. La retinopatía diabética es la primera causa de ceguera en población adulta. Se ha encontrado que, de la población de origen hispano en EEUU, la mitad de los adultos con diabetes presentan algún grado de retinopatía diabética. En promedio, en ese país 40.3% de los adultos con diabetes presentan retinopatía y 8.2% una retinopatía que amenaza la visión.

El control metabólico es el factor de riesgo más importante, por la posibilidad de intervención. Cuantos más altos sean los niveles de hemoglobina glucosilada mayor es el riesgo de retinopatía. La expresión más clara de esta relación es el beneficio que se obtiene cuando se controla de forma estricta la hiperglucemia.

En el Estudio de Complicaciones y Control de la Diabetes tipo 1 (DCCT) se observó una disminución de 76% en el riesgo de desarrollar retinopatía diabética y una reducción de 54% en el riesgo de progresión de la retinopatía. Esta protección se ha mantenido después de una década de finalizado el estudio, lo que se conoce actualmente como memoria metabólica. Resultados similares se observaron con la diabetes tipo 2 en el Estudio Prospectivo de Diabetes del Reino Unido (UKPDS), con una reducción de 25% en el riesgo de complicaciones microvasculares con el control estricto de la glicemia. Asimismo, la presencia de hipertensión arterial es otro factor de riesgo potencialmente modificable, ya que su control ha mostrado disminución del riesgo de retinopatía. En el estudio UKPDS se observó una reducción de 37% en el riesgo de complicaciones microvasculares con el control estricto de la hipertensión. El riesgo de progresión de la retinopatía fue 34% menor en dicho grupo.

B.-Nefropatía Diabética.

La primera expresión de compromiso renal es la presencia de microalbuminuria, definida como la excreción de 30 a 299 mg de albúmina en 24 h. Alrededor de 7% de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pueden presentar microalbuminuria al momento del diagnóstico. La incidencia de microalbuminuria puede ser de 2% por año y la prevalencia a 10 años del diagnóstico puede ser de 25%. Una tercera parte de los pacientes con microalbuminuria regresan a una excreción normal de albúmina, otro tercio permanecen con microalbuminuria y el tercio restante progresa a albuminuria franca, que se caracteriza por la excreción de 300 mg o más de albúmina en 24 h. Una vez que se presenta albuminuria la evolución a insuficiencia renal crónica terminal es irreversible.

De la misma forma que con el resto de las complicaciones, el descontrol metabólico es el factor de riesgo más importante. En el DCCT el control estricto de la glucosa redujo 39% el peligro de padecer microalbuminuria y 54% el peligro de progresar a albuminuria. En el estudio UKPDS se observó que por cada 1% de incremento en la HbA1C aumentaba el riesgo de microalbuminuria en 8%, de albuminuria en 10%, de deterioro de la depuración de creatinina a menos de 60 mL/min x 1.73 m² en 5% y de doblarse los valores de creatinina sérica en 6%.

La hipertensión arterial es también un importante factor de riesgo. En el estudio UKPDS se contempló que por cada incremento de 10 mmHg en la presión arterial sistólica aumentaba el peligro de presentar microalbuminuria en 17%, y en 18% el de presentar albuminuria, mientras que por cada 10 mmHg de aumento en la presión arterial diastólica el riesgo de presentar dichas complicaciones se eleva en 24 y 16%, respectivamente.

Por último, el tabaquismo y la dislipidemia son otros factores de riesgo importantes de nefropatía, aunque con frecuencia son ignorados.

C.-Neuropatía Diabética.

Hay dos tipos de neuropatía diabética: la periférica y la autonómica. La neuropatía periférica afecta entre 25 y 50% de los pacientes con diabetes. Su forma más frecuente es la sensitivomotora periférica y distal, cuyas expresiones clínicas más importantes son el pie diabético y la neuropatía dolorosa.

La ocurrencia de neuropatía diabética se incrementa con la edad y con el tiempo de evolución de la diabetes, pero tal vez el factor de riesgo primordial sea el descontrol metabólico. En el estudio DCCT se observó una disminución del 69% en la aparición de neuropatía y de 57% en su progresión con un control estricto de la glucosa, efecto que perduró más de una década después de haber concluido el estudio.

Respecto a la neuropatía autonómica, sus formas clínicas son la cardíaca, la gastrointestinal y la disfunción eréctil. La neuropatía autonómica cardíaca ocurre en 2.4 a 36% de los pacientes con diabetes, presentándose como hipotensión postural, pérdida de la variabilidad en la frecuencia cardíaca, y se relaciona con infarto miocárdico silente, la mortalidad post-infarto del miocardio, prolongación del intervalo QT, y el aumento en el riesgo de muerte súbita. La neuropatía autonómica cardíaca se asocia también con la edad y el descontrol metabólico, así como con la hipertensión arterial y la presencia de nefropatía y retinopatía. La incidencia de disfunción eréctil se ha estimado en 25% a diez años y se relaciona con la edad, la hipertensión arterial y el tabaquismo.

D.-Enfermedad Cerebrovascular.

Las complicaciones macrovasculares de la diabetes incluyen la aterosclerosis y la calcificación de la media, lo que incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular, que incluye la enfermedad cerebrovascular y los eventos cerebrovasculares, la cardiopatía isquémica y la enfermedad arterial periférica. Estas complicaciones se deben a alteraciones del endotelio, de las células del músculo liso de los vasos y de la función plaquetaria. Los lechos vasculares del organismo comparten este incremento en la aterosclerosis, tanto en los vasos cerebrales como en el corazón, las extremidades y la aorta. Los pacientes con diabetes tienen cinco veces más riesgo de presentar un ateroma calcificado en la carótida.

La diabetes es el principal factor de riesgo independiente para la presencia de un evento vascular cerebral e incrementa el riesgo entre tres y cinco veces. También puede causar microateromas en vasos pequeños que ocasionan infartos lacunares. Los eventos cerebrovasculares agudos tienen mayor letalidad y generan mayor deterioro neurológico y discapacidad en los pacientes con diabetes.

Los factores de riesgo son compartidos entre las complicaciones macrovasculares de la diabetes, y diversos estudios han demostrado que su control reduce el riesgo de su presencia. El descontrol metabólico incrementa el riesgo de las complicaciones cardiovasculares en la diabetes, aunque recientemente se observó un descenso en la ocurrencia de infarto en el grupo con un control estricto de la glucosa, tanto con sulfonilureas o insulina (15% de reducción de riesgo), como con metformina (33% de reducción de riesgo).

El control adecuado de factores de riesgo como la hipertensión arterial, el tabaquismo, la dislipidemia, la obesidad o el sedentarismo reduce sensiblemente la ocurrencia de enfermedad cardiovascular, tanto en su manifestación cerebrovascular como isquémica del corazón o arterial periférica.

E.-Cardiopatía Isquémica.

La cardiopatía isquémica es la complicación más frecuente en la diabetes mellitus. La cardiopatía isquémica se presenta entre 7.5 y 20% de las personas con diabetes mayor de 45 años de edad, y entre 50 y 75% de las muertes en los diabéticos se

deben a esta complicación. En EUA la cardiopatía isquémica es la causa de 77% de las hospitalizaciones por complicaciones crónicas de la diabetes, y la mortalidad cardiovascular es dos veces mayor en los pacientes con diabetes. La enfermedad cardiovascular en el paciente con diabetes tiende a ser más grave y en consecuencia más costosa. En EUA la mortalidad por cardiopatía isquémica, en los últimos 30 años, ha descendido 36% en los hombres no diabéticos, en tanto que en los hombres con diabetes este descenso ha sido de 13%. Respecto a las mujeres, se ha presentado un incremento de 23% en pacientes que padecen diabetes, mientras que en quienes no la padecen se ha observado un descenso de 27%. La protección hormonal que posee la mujer para el desarrollo de cardiopatía isquémica se pierde con la diabetes mellitus y las mujeres con diabetes tienen de cinco a ocho veces más riesgo de morir por enfermedad isquémica del corazón.

La placa ateromatosa en los enfermos diabéticos es similar a la de los no enfermos; sin embargo, existe evidencia de que la afección de las arterias coronarias es más difusa y distal en el paciente con diabetes. De hecho, es frecuente observar un mayor número de vasos coronarios afectados al momento del diagnóstico de cardiopatía isquémica. Es probable que las alteraciones de la coagulación, frecuentes en la diabetes como el incremento en la agregación plaquetaria, el aumento en los niveles de fibrinógeno o del inhibidor de la actividad del plasminógeno (PAI-1) aceleren el desarrollo de la trombosis coronaria y propicien un síndrome coronario isquémico agudo, que tiende a presentarse a edades más tempranas en el sujeto diabético.

El paciente con diabetes mellitus no sólo tiene mayor riesgo de padecer cardiopatía isquémica, sino que con mayor frecuencia presenta factores de riesgo cardiovascular que empeoran su pronóstico al aumentar el riesgo de muerte por cardiopatía isquémica. A los 50 años de edad más de 40% de los pacientes con diabetes son hipertensos, y esta proporción se incrementa a 60% a los 75 años de edad. Algunos trastornos de los lípidos, como la hipertrigliceridemia y los niveles bajos de HDL, son dos veces más frecuentes en la diabetes.

F.-Enfermedad Arterial Periférica.

Los pacientes con diabetes tienen entre cuatro y ocho veces más riesgo de presentar enfermedad arterial periférica. La diabetes incrementa de dos a cuatro veces el

riesgo de padecer isquemia en un miembro pélvico, y la claudicación intermitente es tres veces mayor en hombres y ocho veces mayor en mujeres. Más de la mitad de las amputaciones en adultos ocurren en personas con diabetes, la cual es la primera causa de amputación no traumática en varios países.

En el estudio UKPDS 1.2% de los participantes tuvieron enfermedad arterial periférica al momento del diagnóstico de la diabetes, y esta prevalencia aumentó a 12.5% a los 18 años de evolución de la enfermedad. La incidencia acumulada a seis años de enfermedad arterial periférica fue de 2.7%. El riesgo de enfermedad arterial periférica se incrementó 10% por cada año de evolución de la diabetes, 28% por cada 1% de incremento en la Hb glucosilada y 25% por cada 10 mmHg de incremento en la presión arterial sistólica. El riesgo fue mayor si el sujeto fumaba, o si tenía retinopatía o neuropatía diabéticas.

Impacto para el Sistema de Salud

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus no sólo afectan significativamente la calidad de vida de los pacientes, sino que incrementan la letalidad de esta enfermedad y los costos de atención del padecimiento.

En el Estudio de Tratamiento Temprano de la Retinopatía Diabética (ETDRS) se observó que la mortalidad se incrementó 60% si los pacientes con diabetes tipo 2 tenían alguna complicación macrovascular. En relación con la nefropatía diabética, ante la presencia de proteinuria el riesgo fue 90% mayor, pero si había ya elevación de la creatinina sérica los pacientes afectados tenían 2.5 veces mayor probabilidad de fallecer. En el caso de la neuropatía, si el sujeto tenía disminución de la sensación a la vibración el riesgo de morir se incrementaba 32%, pero si había una úlcera dicho aumento era de 48%. Los sujetos con amputación tenían el doble de riesgo de morir. En lo referente a la retinopatía, la presencia de retinopatía moderada no proliferativa o proliferativa leve incrementaba el riesgo de morir entre 27 y 28%, pero si la retinopatía era no proliferativa severa el riesgo era 48% mayor. En sujetos con retinopatía proliferativa de moderada a severa el riesgo de morir se duplicaba.

En el Estudio del Costo de Diabetes tipo 2 en Europa (CODE- 2) se identificó que 19% de los pacientes tenían complicaciones microvasculares, 9.6% complicaciones macrovasculares y 24% tenían ambos tipos de complicaciones. El costo de atención

se incrementó 1.7 veces ante la presencia de complicaciones microvasculares, dos veces con las macrovasculares y el costo era 3.5 veces mayor si los sujetos con diabetes tenían ambos tipos de complicaciones. En este estudio, 28% de los pacientes padecían neuropatía, 20% daño renal, 20% retinopatía, 18% enfermedad arterial periférica, 17% angina, 12% insuficiencia cardíaca y 9% habían tenido un infarto del miocardio. Los costos de hospitalización se incrementaron 2.1 veces ante la presencia de una complicación microvascular, 3.1% si era macrovascular y en aquellos con ambos tipos de complicación el costo de hospitalización era 5.5 veces mayor.

En el estudio multinacional de la OMS se observó que 44% de los decesos por diabetes tipo 1 y 52% por diabetes tipo 2 se debieron a enfermedad cardiovascular, principalmente cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular. La enfermedad renal representó 21% de las defunciones en la diabetes tipo 1 y 11% en la diabetes tipo 2.

En la diabetes, 32% de los costos directos de atención se dirigen al tratamiento de las complicaciones crónicas (11% en retinopatía, 10% en enfermedad cardiovascular, 73% en nefropatía diabética, 3.6% en neuropatía diabética y 2.4% en enfermedad arterial periférica) y otro 11.6% de los costos se dirige al tratamiento hospitalario.

Las complicaciones crónicas en la diabetes son la principal causa de demanda de consulta, hospitalización, discapacidad, mortalidad y gasto. Es importante la identificación temprana de las complicaciones crónicas mediante su búsqueda sistemática en el paciente enfermo. La intervención sobre los factores de riesgo de las complicaciones crónicas tiene un impacto significativo en la reducción de su ocurrencia.

1.3.2.-Control metabólico.

El control metabólico adecuado de la Diabetes Mellitus 2 hace referencia a buscar normalizar los valores de glucosa plasmática, la hemoglobina glucosilada, y los otros factores de riesgo vascular como hipertensión arterial y dislipidemia, enfocando el control desde un manejo integral. Asimismo buscar revertir la obesidad como factor patogénico y agravante de la diabetes mellitus 2. Si un

paciente con Diabetes Mellitus 2 logra valores metas tanto de laboratorio y clínicos sus complicaciones crónicas y agudas disminuirán de manera importante.

A continuación se describen los estudios que respaldan esta teoría:

La American Diabetes Association (ADA) recomienda cumplir y usar como calidad de atención en diabetes, al control exitoso de los valores de hemoglobina glucosilada(A1C), presión arterial y lipoproteína de baja densidad(LDL), como estrategia eficiente para disminución del riesgo del desarrollo de complicaciones crónicas, tanto microvasculares y macrovasculares.

El control adecuado de la glucosa reflejada en una Hb glucosilada (A1C) dentro de valor meta ha demostrado en diversos estudios que disminuye las complicaciones microvasculares.

El Estudio de Control de Diabetes y Complicaciones (The Diabetes Control and Complications Trial Research Group: (DCCT) encuentra que un control intensivo de la glicemia en diabéticos tipo 1 disminuye el desarrollo y progresión de complicaciones microvasculares (retinopatía, neuropatía y nefropatía). Nathan, 1993, pág. 977.

El Kumamoto Study. Ohkubo Y., et al (1995) y UK Prospective Diabetes Study (UPKDS 34) (UPKDS 33). (1998) confirman que el control intensivo de glicemia disminuye significativamente las complicaciones microvasculares en diabéticos tipo 2. (pág. 854-64) (pág. 837-51).

Un seguimiento a largo plazo de la cohorte UPKDS 80. Holman, R. R., 2008, mostro que se mantenía el efecto del control temprano de la hiperglicemia en la mayoría de complicaciones microvasculares. (pág. 1577-89).

Tres ensayos distintivos The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes: ACCORD Group, 2008; Action in Diabetes and Vascular Disease Preterax And Diamicon MR Controlled Evaluation: ADVANCE Group, 2008; and Veterans Affairs Diabetes Trial: VADT, 2009, mostraron que disminuir los niveles de A1C estuvieron asociados con reducción de inicio o progresión de algunas complicaciones microvasculares.

Sabán, José. (2012). La diabetes mellitus como enfermedad sistémica, aclara que no es suficiente el control glicémico, también es necesario controlar todos los factores involucrados para evitar sobre todo las complicaciones macrovasculares. En la macroangiopatía, además de la glicemia alcanza gran importancia la HTA, las LDL densas, el c-HDL bajo o factores asociados como tabaquismo.

Azañedo D., 2017 menciona que el control de la glicemia no basta para reducir morbilidad y mortalidad, incluso puede presentarse resultados adversos como hipoglicemia y mayor mortalidad al intensificar el tratamiento hipoglicemiante; a diferencia de un control integral (glucosa, presión arterial y lípidos), ha demostrado reducir eventos microvasculares y cardiovasculares.

También, diversos estudios han dejado claro que no solo basta controlar de forma intensiva la glicemia para disminuir la macroangiopatía, y que inclusive algunos estudios esto aumento la mortalidad; sino que también deben controlarse los otros factores de riesgo cardiovascular (HTA, Dislipidemias).

Durante el UPKDS hubo un 16% de reducción de eventos cardiovasculares (IMA fatal y no fatal y muerte súbita) en pacientes con control intensivo de la glucosa sin alcanzar significancia estadística ni beneficio en otras enfermedades cardiovasculares (ej.: Stroke). Sin embargo después de 10 años de seguimiento los que recibieron terapia intensiva tuvieron una reducción en IMA (15% con sulfonilureas o insulina como terapia inicial y 33% con metformina como terapia inicial). Holman, R. R., 2008, pág. 1577-89.

ACCORD, ADVANCE y VADT no encuentran reducción significativa de eventos cardiovasculares en pacientes con control intensivo de glucosa seguidos por 3,5-5,6 años, quienes tuvieron una diabetes mellitus más avanzada que los pacientes del UPKDS. Estos tres estudios enrolan participantes de más edad y diabetes con tiempo de duración más larga y múltiples factores de riesgo cardiovascular o con enfermedad cardiovascular. Le meta lograda de A1C fue de 6.4% vs 7,5% en ACCORD, en ADVANCE fue 6.5% vs 7.3% y en VADT fue de 6.9% vs 8.4%. Skyler, J., 2009, pág. 351-357.

Inclusive el ACCORD fue detenido tempranamente debido a un incremento en la mortalidad en los pacientes con tratamiento intensivo de la glicemia comparado a

los pacientes con terapia estándar, con similar incremento en muertes cardiovasculares. El análisis de la data del ACCORD no identifica una clara explicación del exceso de mortalidad en el brazo de tratamiento intensivo. ACCORD Group, 2008, pág. 2545-59.

Un seguimiento a largo plazo no mostro evidencia de beneficio cardiovascular en la cohorte del estudio ADVANCE. La enfermedad Renal estadio final fue más baja en el grupo de terapia intensiva. Zoungas, S., 2014, pág. 1-13.

Sin embargo 10 años después de seguimiento de la cohorte VADT mostro una reducción de riesgo de eventos cardiovasculares sin beneficio en mortalidad. Hayward, R., 2015, pág. 2197-206.

La heterogeneidad de efectos en mortalidad de los estudios reflejan las diferencias que puede encontrarse en la metas de glicemia, en su enfoque terapéutico y en las características de los pacientes. Turnbull, F. M., 2009. La mortalidad encontrada en ACCORD (ACCORD Group, 2008, y subgrupos analizados del VADT (Duckworth, W. C., 2011, sugieren el riesgo potencial del control intensivo de la glicemia podría pesar más que su beneficio en pacientes de alto riesgo.

En estos tres estudios, la hipoglicemia severa fue significativamente más probable de ocurrir en pacientes randomizados para recibir control intensivo. Aquellos pacientes con diabetes de larga duración, historia conocida de hipoglicemia, aterosclerosis avanzada o edad avanzada pueden beneficiarse de una meta menos agresiva. Lipska, K. J., 2015, y Vijan, S., 2014.

Numerosos aspectos deben ser considerados cuando se establezcan las metas glicémicas. La ADA propone blancos óptimos, pero cada nivel debe ser individualizado para la necesidad de cada paciente y su o sus morbilidades.

1.3.2.1. Metas de Hb Glicosilada y Glucosa basal DM2.

Recomendaciones de la ADA-2018. Diabetes Care, 2018, pág. S55-S64:

A.- Meta razonable para adultos en general: 7%

B.- Meta más estricta como 6.5% en pacientes seleccionados sin riesgo de hipoglicemia u otros efectos adversos de tratamiento (polifarmacia). Pacientes con

duración corta de diabetes; diabetes mellitus 2 tratados con cambios de estilo de vida o solo Metformina; expectativa de vida larga; o enfermedad cardiovascular no significativa.

C.- Meta menos estricta como 8% en aquellos con historia de hipoglicemia severa, expectativa de vida limitada, complicaciones avanzadas micro o macrovasculares, condiciones co-morbidas importantes, diabetes de larga data.

D.- Meta adecuada para la glicemia basal es: 80-130 mg/dl.

1.3.2.2. Metas para la presión arterial en pacientes con DM2

Condiciones comunes coexistentes con diabetes tipo2 (ejm. hipertensión y dislipidemia) son claros factores de riesgo para enfermedad cardiovascular arterioesclerótica. Y la diabetes por si misma proporciona un riesgo independiente. Grandes beneficios se han visto cuando múltiples factores de riesgo cardiovasculares se han tratado simultáneamente. Estos factores de riesgo incluyen hipertensión, dislipidemia, tabaco, historia familiar de enfermedad coronaria prematura, enfermedad crónica renal y presencia de microalbuminuria. Diabetes Care, 2018, pág. S83-S104.

La hipertensión es el riesgo mayor tanto para enfermedad cardiovascular arterioesclerótica como para las complicaciones microvasculares. La mayoría de pacientes con diabetes e hipertensión deben ser tratados para una meta de < 140/90 mmHg.

Metas más bajas como PAS <130 mmHg, pueden ser apropiadas para ciertos individuos, como los pacientes más jóvenes, si es que se puede lograr sin llegar a una sobrecarga de tratamiento indebido.

1.3.2.3. Metas Perfil Lipídico en Pacientes con DM2

Los pacientes con diabetes mellitus tienen alta prevalencia de anormalidades de lípidos, contribuyendo a su alto riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Múltiples ensayos han demostrado el beneficio de la terapia con estatinas en pacientes con y sin enfermedad isquémica coronaria. Knopp, R. H., 2006, y Colhoun, H. M., 2004.

Un meta análisis que incluye a 18,000 pacientes con diabetes de 14 ensayos randomizados de terapia con estatinas demostró que la disminución de cada mmol/L (39 mg/dl) de LDL colesterol reduce el 9% de mortalidad por todas las causas y disminución de 13% en mortalidad vascular. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators*, 2008.

En Diabetes Care, 2018, se describe que independientemente de los niveles basales de lípidos y de la modificación del estilo de vida, deben recibir tratamiento con estatinas todos los diabéticos con:

Enfermedad coronaria o Enfermedad arterial oclusiva periférica o Stroke (Enfermedad CardioVascular) manifiesta.

Sin ECV, >40 años con 1 o más factores de riesgo cardiovascular (antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, hipertensión, tabaquismo, dislipidemia o albuminuria).

- Para los pacientes con menor riesgo que los anteriores (por ej., sin ECV manifiesta y <40 años) pero cuyo colesterol LDL es ≥ 100 mg/dl o tienen múltiples factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, se debe considerar el tratamiento con estatinas, además del tratamiento de su estilo de vida.
- En las personas sin ECV manifiesta, el objetivo principal es un colesterol LDL es <100 mg/dl.
- En los individuos con ECV manifiesta, una opción es un objetivo de colesterol LDL más bajo <70 mg/dl con la indicación de una dosis elevada de una estatina.
- Si los pacientes no alcanzan los objetivos mencionados con la dosis máxima tolerada de estatinas, un objetivo terapéutico alternativo es reducir el colesterol LDL aproximadamente un 30-40% de la línea de base.
- Se aconseja mantener un nivel objetivo de triglicéridos <150 mg/dL y en los varones el colesterol HDL >40 mg/dL y en las mujeres >50 mg/dL. Sin embargo, la estrategia preferida es el tratamiento con estatinas dirigido a mantener el nivel de colesterol LDL

1.3.2.4. Detección y tratamiento de la nefropatía en pacientes con DM2.

Modroño, M. J., (2014). Para reducir el riesgo de nefropatía o retrasar su progresión hay que optimizar el control glucémico y optimizar el control de la presión arterial.

Para reducir el riesgo de nefropatía o retrasar su progresión hay que determinar la albuminuria una vez por año en los diabéticos tipo 1 con una duración de la diabetes 5 años y en todos los diabéticos tipo 2 en el momento del diagnóstico.

Determinar la creatinina sérica por lo menos una vez al año en todos los adultos con diabetes, sin importar el grado de albuminuria. Esta determinación debe ser utilizada para estimar la tasa de filtración glomerular (TFG) y la etapa en la que se halla la enfermedad renal crónica (ERC), si está presente.

En los pacientes con micro (30-299 mg/día) o macroalbuminuria (superior 300 mg / día), excepto las embarazadas, se debe indicar tratamiento con I-ECA o ARA II.

Para evaluar la respuesta al tratamiento y la progresión de la enfermedad se aconseja controlar la albuminuria.

Cuando la TFG estimada es <60 ml/min/1.73 m², evaluar y tratar las posibles complicaciones de la ERC.

1.3.3. Programa del adulto y adulto mayor en pacientes con DM 2

En el hospital I Naylamp los pacientes con DM 2 son diagnosticados y luego derivados al Programa de Control del Adulto y Adulto Mayor, donde son monitoreados por Médico General cada tres meses, control de Enfermera mensual, donde se les indica sus exámenes y se registra sus parámetros clínicos, de laboratorio e interconsulta a control nutricional. Cuando se les encuentra complicaciones crónicas o difícil control de la glicemia son derivados a Medicina Interna, donde se inicia el manejo de complicaciones como Neuropatía, Insuficiencia Arterial Periférica, Nefropatía Crónica, Pie Diabético, son manejados de manera integral a través de interconsultas o referencias a los servicios de Cirugía Vascular, Traumatología, Nefrología.

Marco Conceptual.

Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.

Sexo: Masculino o Femenino.

Peso: Es la masa del cuerpo en kilogramos.

Talla: Altura de una persona desde los pies a la cabeza.

Control Metabólico: Definido por el control óptimo de la glicemia, presión arterial, perfil lípidos, con lo cual se evita o se retrasa la aparición de complicaciones microvasculares y macrovasculares.

Glicemia basal o en ayunas.- Nivel de glucosa plasmática con al menos 8 horas de ayuno.

Hemoglobina Glucosilada (A1C).- Refleja la Hb (Hemoglobina) glucosada en plasma sanguíneo. No necesita ayuno para su determinación. Su valor refleja el control de la DM2 de los últimos tres meses. Tiene un fuerte valor predictivo para complicaciones diabéticas. Debe realizarse de manera rutinaria en todos los pacientes con diabetes como evaluación inicial y como parte de su control continuo. Debe realizarse aproximadamente cada tres meses para evaluar si el paciente ha logrado la meta adecuada de control.

La meta adecuada es de: < 7% de manera general.

<8% en pacientes con co-morbilidades.

Hipertensión Arterial.- La definición de hipertensión para niveles iguales o superiores a 140/90 mmHg para adultos de 18 años o mayores.

LDL Colesterol.- Lipoproteínas de baja densidad. Es la forma más aterogénica, mientras más elevado mayor riesgo cardiovascular. Las personas sin ECV (Enfermedad Cardiovascular) manifiesta, el objetivo principal es un colesterol LDL es <100 mg. Inclusive en individuos con ECV manifiesta, una opción es un objetivo de colesterol LDL más bajo <70 mg/d.

HDL Colesterol.- Lipoproteína de alta densidad. Retira el colesterol de las paredes arteriales. Mientras más elevado mayor protección cardiovascular.

Colesterol total: Cantidad total de colesterol en la sangre.

Triglicéridos.- 150 mg/dl. Es una fracción del perfil lipídico.

Microalbuminuria.- Es la excreción urinaria de albumina/creatinina (mg/gr) en muestra de orina simple.

Tasa de Filtrado Glomerular (TFG).- Se estima mediante la fórmula de Cockroft-Gault:

$$dCr = \frac{(140 - edad)Kg}{72 \times CrS} \Rightarrow (Hombres)$$
$$dCr = \frac{(140 - edad)Kg}{72 \times CrS} \times 0,75 \Rightarrow (Mujeres)$$

dCr depuración de Creatinina o TFG, CrS creatinina sérica, Kg peso. Expresa en ml/min/1.73m²

Perímetro abdominal.- Medido a nivel del ombligo, se expresa en centímetros. Define obesidad visceral.

Índice de Masa Corporal (IMC): Se obtiene de la relación Talla/ Estatura². Define obesidad.

1.4. Formulación del problema:

Hasta el momento no existe un registro y evaluación adecuada del control metabólico de los pacientes diabéticos tipo 2 adscritos al Programa del Adulto y Adulto Mayor, ante lo cual se plantea el siguiente problema:

¿Cuál es el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto del hospital i Naylamp en el periodo comprendido entre 01 enero 2017 al 31 de diciembre 2017?

1.5. Justificación de la investigación.

En el estudio Steno (The Steno Diabetes Center) 2 encontraron que el control intensivo de la hemoglobina Glucosilada, la hipertensión arterial sistólica y diastólica, la concentración de lípidos séricos, la excreción de albumina urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, produce disminución de riesgo de enfermedad cardiovascular, nefropatía, retinopatía, y neuropatía autonómica. Gaede, P., 2003. Por tanto, alcanzar metas correctas para controlar todos los factores de riesgo cardiovascular mejora la sobrevida de estos enfermos, su calidad de vida y disminuye las complicaciones agudas y crónicas.

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades más prevalentes en la población en general.

La mayor causa de fallecimiento en pacientes con Diabetes Mellitus 2 es cardiovascular. Prevenirlo implica un manejo integral de todos los factores de riesgo tales como la hiperglucemia, la hipertensión arterial, la dislipidemia, la microalbuminuria, hábito de fumar. Todos estos factores, excepto el hábito de fumar, son más frecuentes en los diabéticos y su impacto sobre la enfermedad cardiovascular también es mayor.

Por tanto, representa un problema de salud pública y alcanzar metas para un mejor control metabólico retrasaría la aparición de complicaciones y mejoraría la calidad de vida de los enfermos con diabetes.

Por lo antes mencionado y a pesar que el Hospital brinda atención desde hace varios años a pacientes diabéticos tipo2, hasta el momento no se ha realizado ningún estudio que valore el cumplimiento de las metas del control clínico-metabólico.

Esto motiva la realización del presente estudio, con el fin de optimizar los recursos, el uso de los protocolos, así como la atención a estos pacientes, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad de vida de quienes la padecen y disminuir los costos económicos que representan la atención a las complicaciones, así como de hospitalizaciones por el mal control clínico-metabólico de los casos.

1.6. Objetivos:

1.6.1. General.

Determinar el grado de control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto del Hospital I Naylamp.

1.6.2. Específicos.

- Identificar Las Características demográficas y de laboratorio de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto del Hospital I Naylamp.
- Estimar el número de pacientes que logran alcanzar las metas de A1C y de Glicemia basal según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto del Hospital I Naylamp.

- Identificar el número de pacientes que logran alcanzar las metas para presión arterial y perfil lipídico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto del Hospital I Naylamp.
- Estimar el número de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con sobrepeso u obesidad del programa del adulto del Hospital I Naylamp.
- Identificar la frecuencia de Microalbuminuria y Enfermedad Renal Crónica en pacientes diabéticos tipo 2 del programa del adulto del Hospital I Naylamp.

CAPITULO II
MARCO METODOLOGICO

II. Método

El presente trabajo de Investigación de control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto- Hospital I Naylamp es de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal.

Es Cuantitativo porque se parte de un problema bien definido y objetivos que permitirán identificar el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto .Es descriptivo porque la investigación se limita a caracterizar y describir las variables en estudio.

Es transversal porque la recolección de datos se obtendrá en un determinado tiempo.

2.1. Diseño de investigación

2.1.2. Diseños descriptivos.

El diseño es no experimental y tiene el siguiente esquema:

Esquema:

M - O

Donde:

M: Muestra con quien(es) vamos a realizar el estudio.

O: Información (observaciones) relevante o de interés que recogemos de la muestra.

2.2. Identificación de variables.

Variable: Control Metabólico de los pacientes con DM2.

2.2.2. Operacionalización de variables.

Metas en pacientes con DM2

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional		
		Dimensiones	Indicador	Escala
Control metabólico	El control metabólico adecuado de la Diabetes Mellitus 2 hace referencia a buscar normalizar los valores de glucosa plasmática, la hemoglobina glucosilada, y los otros factores de riesgo vascular como hipertensión arterial y dislipidemia, enfocando el control desde un manejo integral. Asimismo buscar revertir la obesidad como factor patogénico y agravante de la diabetes mellitus 2.	Meta adecuada de la glucosa basal	80-130 mg/dl	Cuantitativa discreta
		Meta adecuada de la hb glucosilada (A1C)	7 % En general. 8 % En paciente con morbilidades.	Cuantitativa continua
		Meta adecuada presión arterial	140/90 mmHg.	Cuantitativa discreta
		Meta adecuada perfil lípidos	LDL 100 mg/dl colesterol total < 200mg/dl TG 150 mg/dl HDL Hombres 40 mg/dl HDL Mujeres 50 mg/dl	Cuantitativa discreta
		Presencia o ausencia de microalbuminuria	30 mg/gr normal 30-300 mg/gr microalbuminuria 300 mg/gr macroalbuminuria	Cuantitativa discreta
		Presencia o ausencia de enfermedad renal crónica mediante determinación de la tasa de filtrado glomerular(TFG)(ml/min/1.73m ²)	Estadio I TFG 90 Estadio II TFG: 60-89 Estadio III a TFG: 45-59 Estadio IIIb TFG:30-44 Estadio IV TFG: 15-29 Estadio V TFG 15	Ordinal
		Presencia o ausencia de obesidad visceral. Perímetro abdominal.	Hombres 102cm. Mujeres 88 cm.	Cuantitativa discreta
		Presencia o ausencia de obesidad(IMC)	Normopeso: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad I: 30-34.9 Obesidad II: 35-39.9 Obesidad III: 40	Cuantitativa continúa.

2.3. Población y muestra.

Población a estudiar

La población de pacientes registrados en el libro de seguimiento del Programa del Adulto y Adulto Mayor del Hospital I Naylamp desde enero a diciembre del 2017 son 582 pacientes.

MUESTRA

N	582	POBLACION
p	0.5	valores para maxima muestra al 95% confiabilidad error permitido
q	0.5	
z	1.96	
e	0.05	
muestra	232	MUESTRA
muestra ajustada	166	muestra elegida para la investigación

2.3.1. Criterios De Selección.

Criterios de inclusión

1. Pacientes con DM2 que reunieron todos los parámetros incluidos en la metas de control clínico-metabólico establecido por la guía ADA.
2. Pacientes con mayor parte de exámenes de laboratorio completos en expedientes clínicos.

Criterios de exclusión

1. Mujeres embarazadas.
2. Pacientes con diabetes tipo 1.
3. Historia incompletas

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se utilizó una hoja de recolección de datos de las unidades de observación, donde se anotaron los resultados antropométricos y de laboratorio conteniendo las dimensiones de la variable a estudiar.

Las fuentes secundarias de información fueron el libro de registro del programa del adulto y adulto mayor, las historias clínicas de los pacientes y del sistema de gestión informática del Hospital I Naylamp.

2.5. Métodos de análisis de datos.

Se realizó el levantamiento de texto en Microsoft Office Excel 2010 y se procesará la información en el Software de análisis estadístico SPSS versión 22, donde se realizarán los cruces de variables plasmándose en tablas porcentuales, los gráficos se realizaron en Microsoft Office Excel.

2.6. Aspectos éticos

El estudio será revisado por el Comité de Ética e Investigación del HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO.

CAPITULO III

RESULTADOS

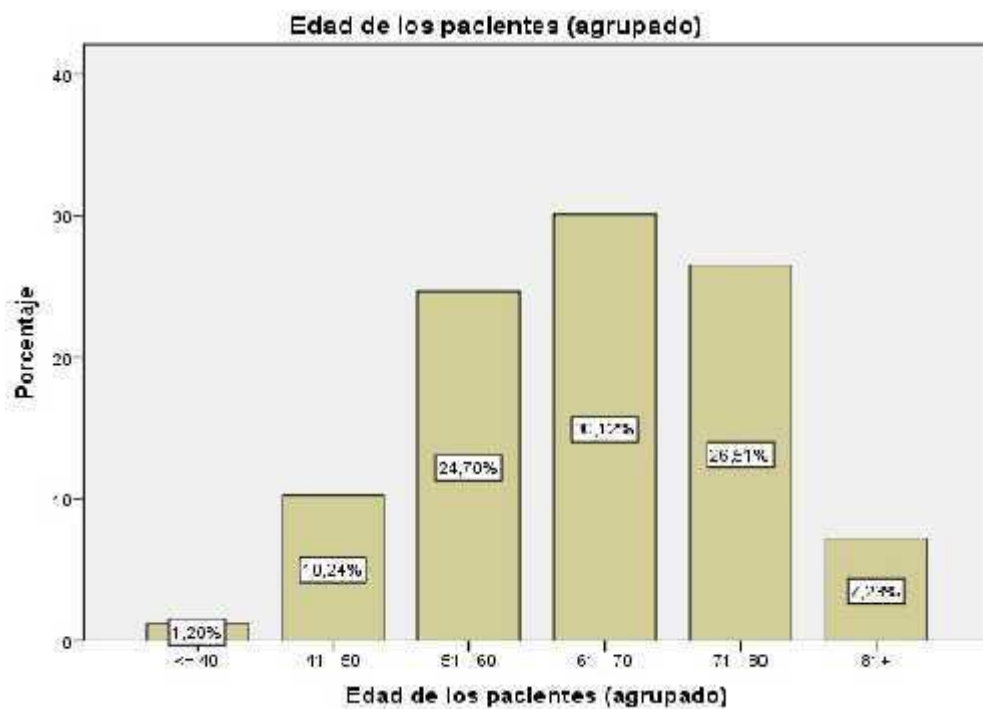
III. RESULTADOS.

Tabla 01: Edad de los pacientes

Edades	Fa	Fr
<= 40	2	1,2%
41 - 50	17	10,2%
51 - 60	41	24,7%
61 - 70	50	30,1%
71 - 80	44	26,5%
81+	12	7,2%
Total	166	100,0%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, elaboración propia.

Figura 01: Edad de los pacientes



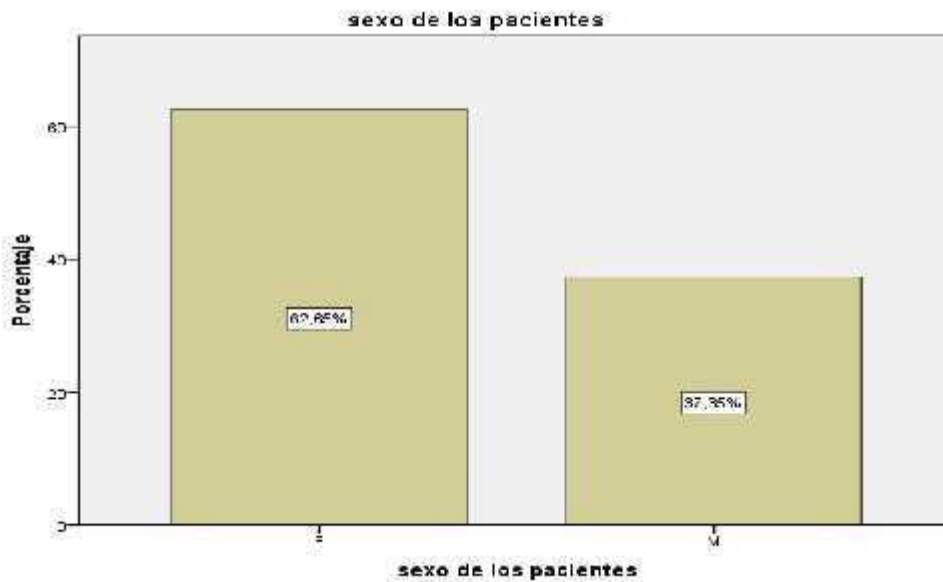
Como se observa en la tabla 1 de los 166 pacientes, el 35% tiene entre 40 y 60 años; el 63.80% tienen más de 60 años de edad.

Tabla 02: sexo de los pacientes

SEXO	Fa	Fr
F	104	62,7%
M	62	37,3%
Total	166	100,0%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, elaboración propia.

Figura 02: Sexo de los pacientes



Como se observa en la tabla de los 166 pacientes, el 62.65% son mujeres y el 37.35% a sexo masculino.

Tabla 03: Meta adecuada de la glucosa basal

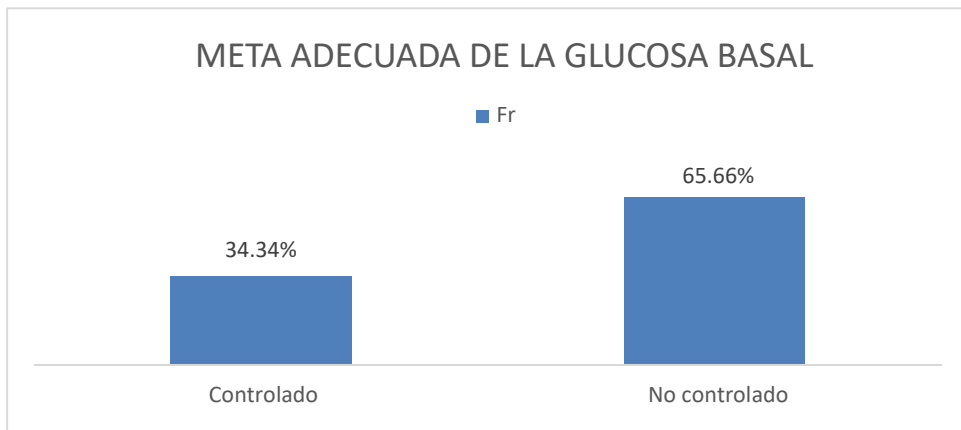
Condición	Fa	Fr
Controlado 130	57	34,34%
No controlado >130	109	65,66%
Total	166	100,0%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, elaboración propia

Estadístico Glucosa basal

N	Válido	166
	Perdidos	0
Media		172,8976
Mediana		147,0000
Moda		104,00 ^a
Desviación estándar		73,58966
Varianza		5415,438

Figura 03: Meta adecuada de la glucosa basal



Como se observa en la tabla de los 166 pacientes, el 34.34% presenta meta adecuada de la glucosa basal Controlada y el 65.66% No controlada.

Además observamos que el promedio de glucosa basal es de 172.9 y la medida más baja que se repite es de 104.

Tabla 04: Meta adecuada de la Hb glucosilada (A1C)

Condición	Fa	Fr
Controlado <7	60	55.05%
No controlado 7	49	44.95%
Sub Total	109	65,7%
Sin Registro	57	34.34%
Total	166	100,0%

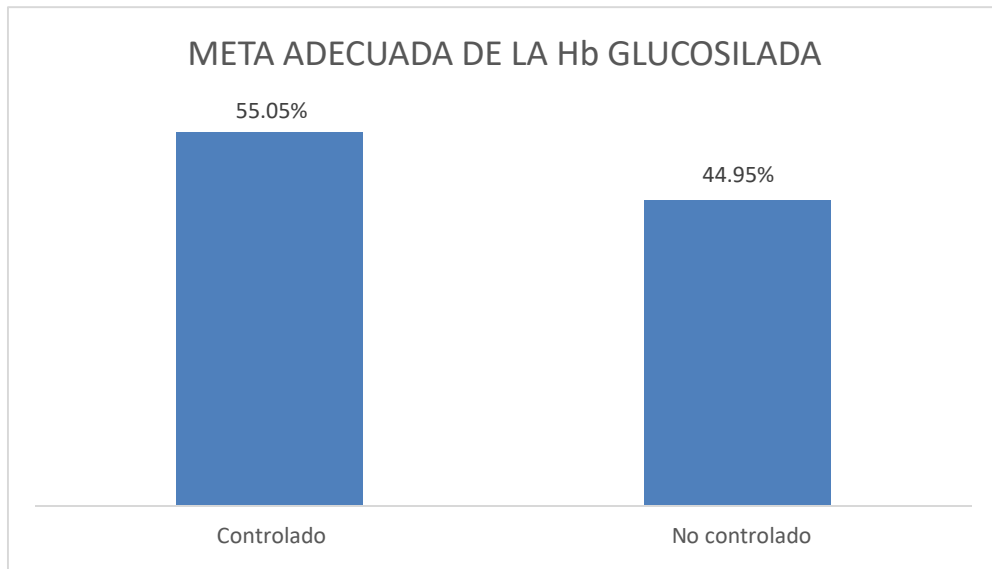
Estadísticos Hemoglobina glucosilada

N	Válido	Perdidos
	109	57
Media	7,3229	
Mediana	6,8000	
Moda	4,80	
Desviación estándar	2,55541	
Varianza	6,530	

Fuente:
Libro de
registro del
Programa

del Adulto, historias clínicas del hospital, sistema de gestión hospitalaria, elaboración propia.

Figura 04: Meta adecuada de la Hb glucosilada (A1C)



Como se observa en la tabla de los 109 pacientes con registro, el 55.05% presenta meta adecuada de la Hb glucosilada Controlada y el 44.95% presenta No controlada. Del total de 166 pacientes el 34.34% (57) no presenta registro en este indicador.

Además observamos que el promedio de hemoglobina glucosilada es de 7.32 y la medida de mayor frecuencia es 4.80.

Tabla 05: Meta adecuada Presión arterial

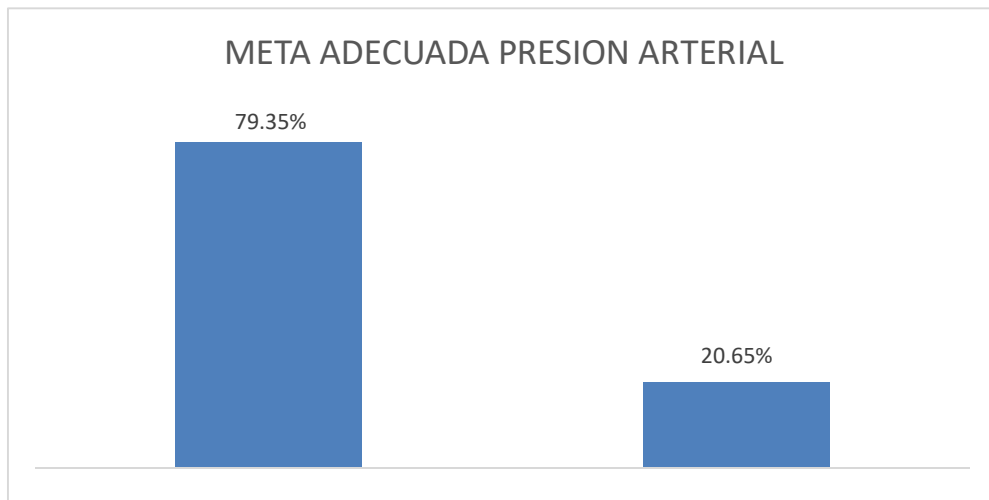
Condición	Fa	Fr
Controlado < 140/90	123	79.35%
No Controlado 140/90	32	20.65%
Sub Total	155	93.37%
Sin Registro	11	6.63%
Total	166	100.00%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, historias clínicas del hospital, elaboración propia.

Estadísticos Presión Arterial

N	Válido	155
	Perdidos	11
Media		123/75
Mediana		120/80
Moda		120/80
Desviación estándar		140/80
Varianza		187/67

Figura 05: Meta adecuada Presión arterial



Como se observa en la tabla de los 155 pacientes con registro, el 79.35% presenta meta adecuada de Presión Arterial Controlada y el 20.65% presenta No controlada. Del total de 166 pacientes el 6.63% (11) no presenta registro en este indicador.

Además observamos que el promedio de Presión Arterial es de 123/75 y la medida de mayor frecuencia es 120/80.

Tabla 06: Meta adecuada perfil lípidos: LDL Colesterol

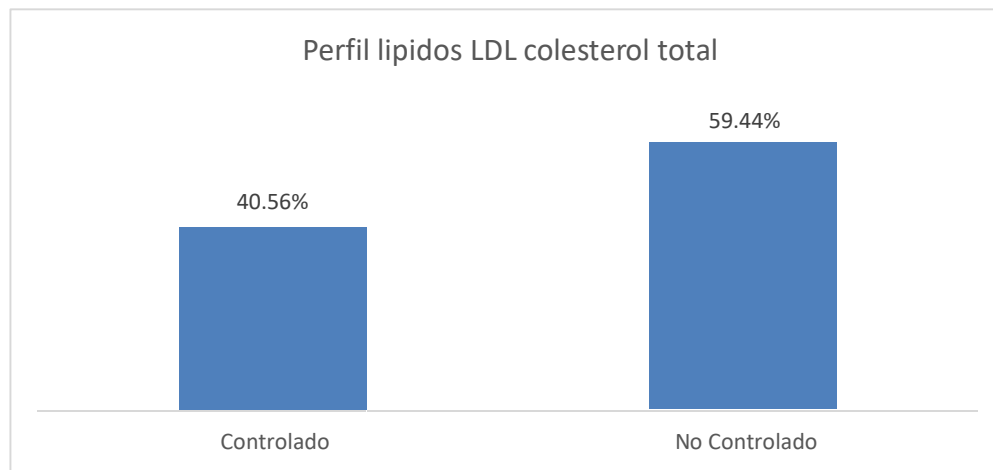
Condición	Fa	Fr
Controlado < 100	58	40.56%
No Controlado 100	85	59.44%
Sub Total	143	86.14%
Sin Registro	23	13.86%
Total	166	100%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, historias clínicas del hospital, Sistema de gestión hospitalaria, elaboración propia.

Estadísticos Perfil lípidos: LDL colesterol

N	Válido	143
	Perdidos	23
Media		108.3678
Mediana		108.0000
Moda		100.00
Desviación estándar		35.29551
Varianza		1245.773

Figura 06: Meta adecuada perfil lípidos: LDL colesterol



Como se observa en la tabla de los 143 pacientes con registro, el 40.56% presenta meta adecuada LDL colesterol y el 59.44% presenta meta no controlada. Del total de 166 pacientes el 13.86% (23) no presenta registro en este indicador.

Además observamos que el promedio de LDL colesterol es de 108.4 y la medida de mayor frecuencia es 100.

Tabla 07: Perfil lípidos: Colesterol total

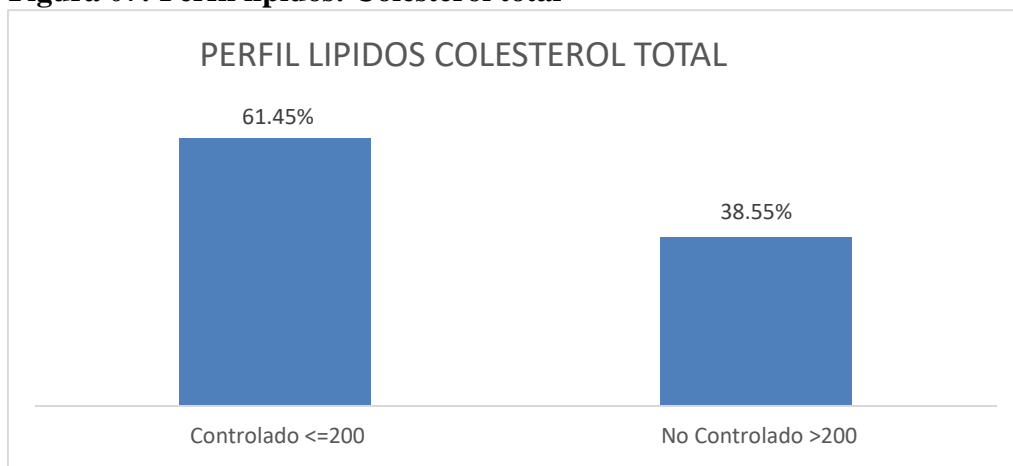
Condición	Fa	Fr
Controlado < 200	102	61.45%
No Controlado => 200	64	38.55%
Total	166	100.00%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, historia clínica, sistema de gestión hospitalaria elaboración propia.

Estadísticos perfil lípido: Colesterol total

N	Válido	166
	Perdidos	0
Media		195.3976
Mediana		191.0000
Moda		191.00
Desviación estándar		46.54511
Varianza		2166.447

Figura 07: Perfil lípidos: Colesterol total



Como se observa en la tabla de los 166 pacientes, el 61.45% presenta Colesterol total Controlado y el 38.55% No controlado.

Además observamos que el promedio Colesterol total es de 195.4 y la medida más frecuente que se repite es de 191.

Tabla 08: Meta adecuada perfil lípidos: Triglicéridos

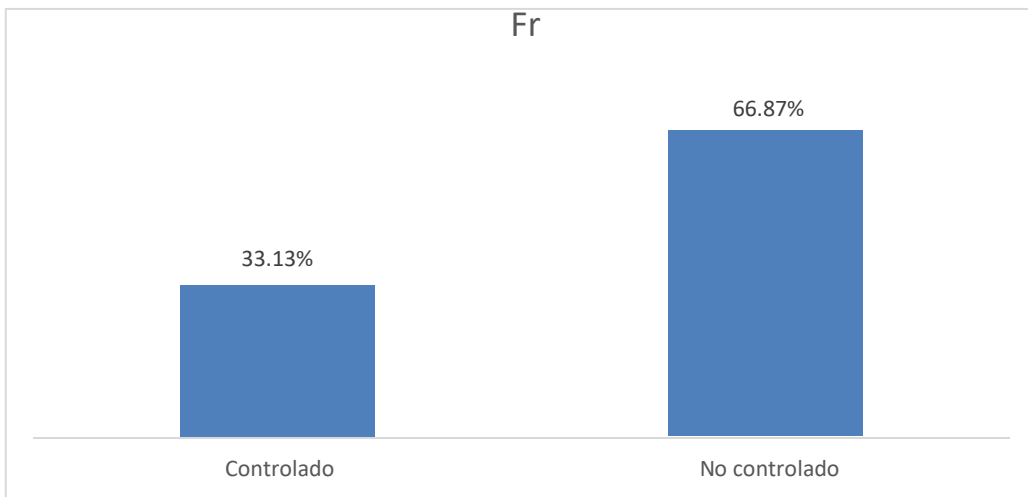
Condición	Fa	Fr
Controlado < 150	55	33.13%
No controlado 150	111	66.87%
Total	166	100.00%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, elaboración propia

Estadísticos perfil lípidos: Triglicéridos

N	Válido	166
	Perdidos	0
Media		200.9157
Mediana		184.0000
Moda		154.00
Desviación estándar		108.41360
Varianza		11753.508

Figura 08: Meta adecuada perfil lípidos: Triglicéridos



Como se observa en la tabla de los 166 pacientes, el 33.13% presenta meta adecuada Triglicéridos Controlada y el 66.87% No controlada.

Además observamos que el promedio de Triglicéridos es de 200.92 y la medida de mayor frecuencia es de 154.

Tabla 09: Meta adecuada perfil lípidos: HDL colesterol hombres

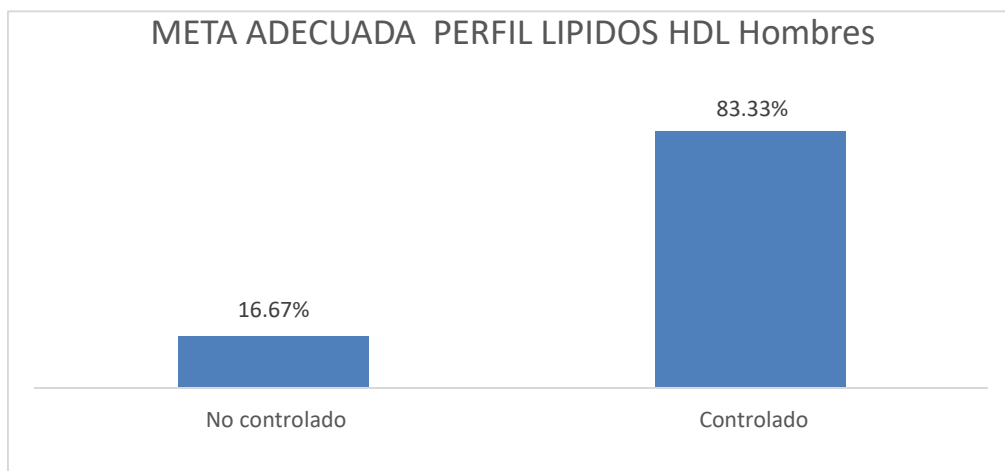
Condición	Fa	Fr
No controlado =<40	24	16.67%
Controlado > 40	120	83.33%
Sub Total	144	86.75%
Sin Registro	22	13.25%
Total	166	100.00%

Fuente: Sistema de gestión hospitalaria, historias clínicas del hospital, elaboración propia

Estadísticos perfil lípidos: HDL colesterol hombres

N	Válido	144
	Perdidos	22
Media		53.0799
Mediana		50.0000
Moda		50.00
Desviación estándar		12.90325
Varianza		166.494

Figura 09: Meta adecuada perfil lípidos: HDL hombres



Como se observa en la tabla de los 144 pacientes con registro, el 83.33% presenta meta adecuada HDL hombres Controlada y el 16.67% presenta No controlada. Del total de 166 pacientes el 13.256% (22) no presenta registro en este indicador.

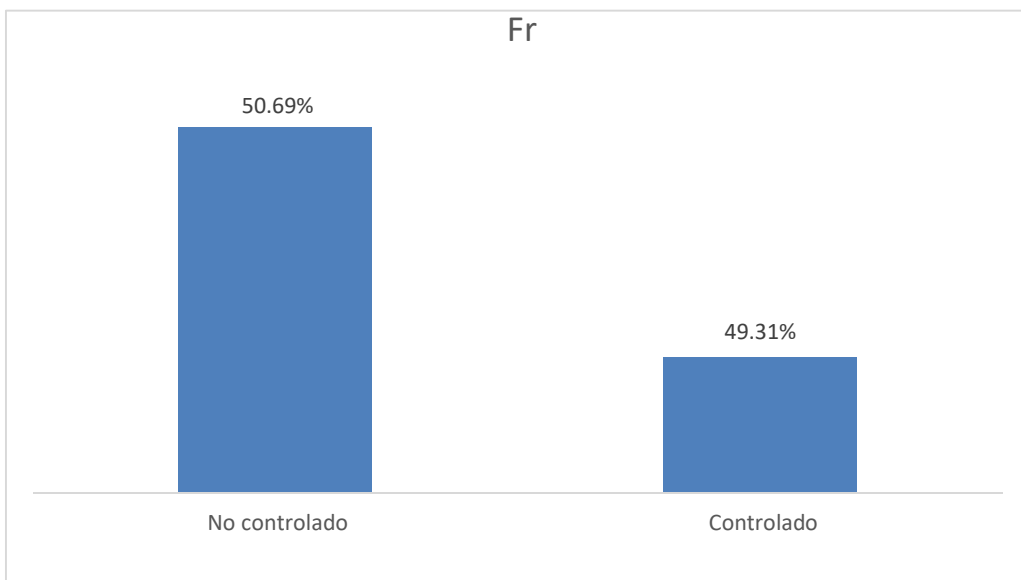
Además observamos que el promedio de HDL es de 53.08 y la medida de mayor frecuencia es 50.

Tabla 10: Meta adecuada perfil lípidos: HDL mujer

Condición	Fa	Fr
No controlado= <50	73	50.69%
Controlado > 50	71	49.31%
Sub Total	144	86.75%
Sin Registro	22	13.25%
Total	166	100.00%

Fuente: Sistema de gestión hospitalaria, historias clínicas del hospital, elaboración propia

Figura 10: Meta adecuada perfil lípidos: HDL Mujer



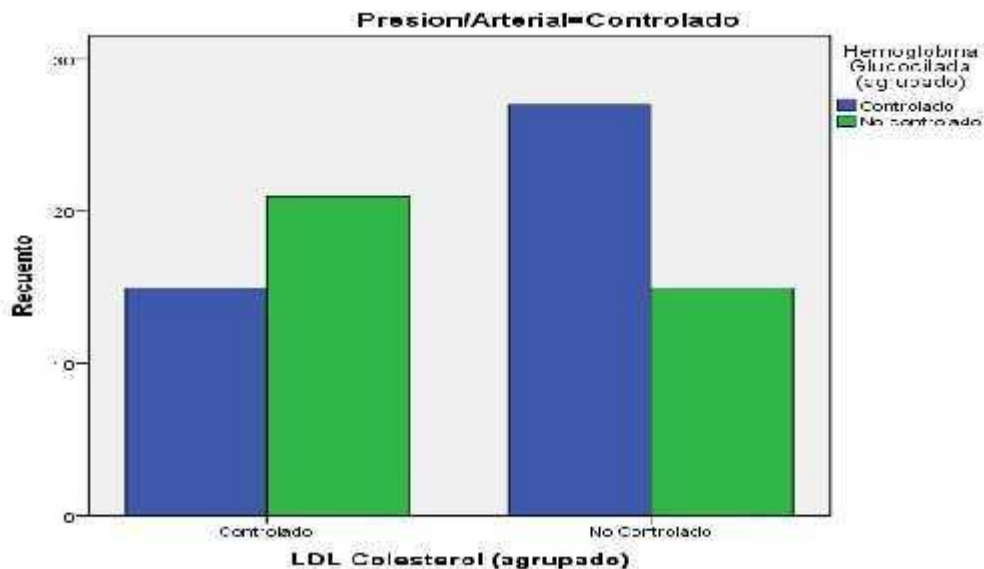
Como se observa en la tabla de los 144 pacientes con registro, el 49.31% presenta meta adecuada HDL Mujer Controlada y el 50.69% presenta No controlada. Del total de 166 pacientes el 13.256% (22) no presenta registro en este indicador.

Tabla 11: Hemoglobina Glucosilada relacionada con Presión Arterial y LDL Colesterol

LDL Colesterol				Presión/Arterial		Total	
				Controlado	No Controlado		
Controlado	Hemoglobina Glucosilada	Controlado	Fa	15	3	18	
			Fr	15.2%	3.0%	43.9%	
		No controlado	Fa	21	2	23	
			Fr	21.2%	2.0%	56.1%	
	Total			Fa	36	5	41
				Fr	36.4%	5.1%	100.0%
No Controlado	Hemoglobina Glucosilada	Controlado	Fa	27	10	37	
			Fr	27.3%	10.1%	63.8%	
		No controlado	Fa	15	6	21	
			Fr	15.2%	6.1%	36.2%	
	Total			Fa	42	16	58
				Fr	42.4%	16.2%	100.0%
Total	Hemoglobina Glucosilada	Controlado	Fa	42	13	55	
			Fr	42.4%	13.1%	55.6%	
		No controlado	Fa	36	8	44	
			Fr	36.4%	8.1%	44.4%	
	Total			Fa	78	21	99
				Fr	78.8%	21.2%	100.0%

Fuente: Historias clínicas del hospital, elaboración propia

Figura 11: Hemoglobina Glucosilada relacionada con Presión Arterial y LDL Colesterol

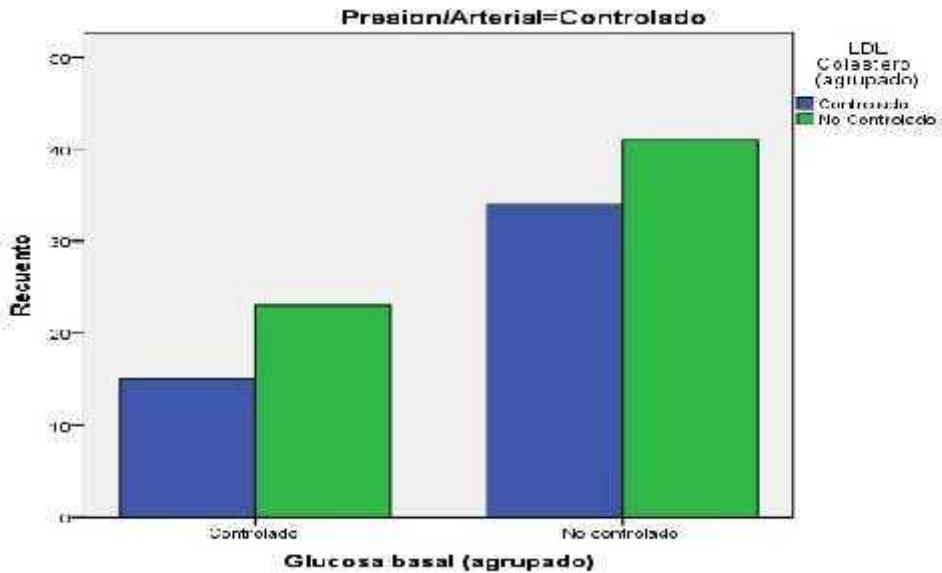


Como observamos en la tabla de los 99 pacientes que registran todos los datos en los tres indicadores (LDL, Hb Glucosilada y PA) y están Controlados es el 15.2%

Tabla 12: Glucosa Basal relacionada con Presión Arterial y LDL Colesterol

Presion/Arterial				LDL Colesterol (agrupado)		Total	
				Controlado	No Controlado		
Controlado	Glucosa basal	Controlado	Fa	15	23	38	
			Fr	10.6%	16.3%	33.6%	
	No controlado	No controlado	Fa	34	41	75	
			Fr	24.1%	29.1%	66.4%	
	Total			Fa	49	64	113
	Total			Fr	34.8%	45.4%	100.0%
No Controlado	Glucosa basal	Controlado	Fa	2	7	9	
			Fr	1.4%	5.0%	32.1%	
	No controlado	No controlado	Fa	6	13	19	
			Fr	4.3%	9.2%	67.9%	
	Total			Fa	8	20	28
	Total			Fr	5.7%	14.2%	100.0%
Total	Glucosa basal	Controlado	Fa	17	30	47	
			Fr	12.1%	21.3%	33.3%	
	No controlado	No controlado	Fa	40	54	94	
			Fr	28.4%	38.3%	66.7%	
	Total			Fa	57	84	141
	Total			Fr	40.4%	59.6%	100.0%

Figura 12: Glucosa Basal relacionada con Presión Arterial y LDL Colesterol



Como observamos en la tabla de los 141 pacientes que registran todos los datos en los tres indicadores (LDL, Glucosa basal y PA) están Controlados el 10.6%

Tabla 13: Presencia o ausencia de microalbuminuria.

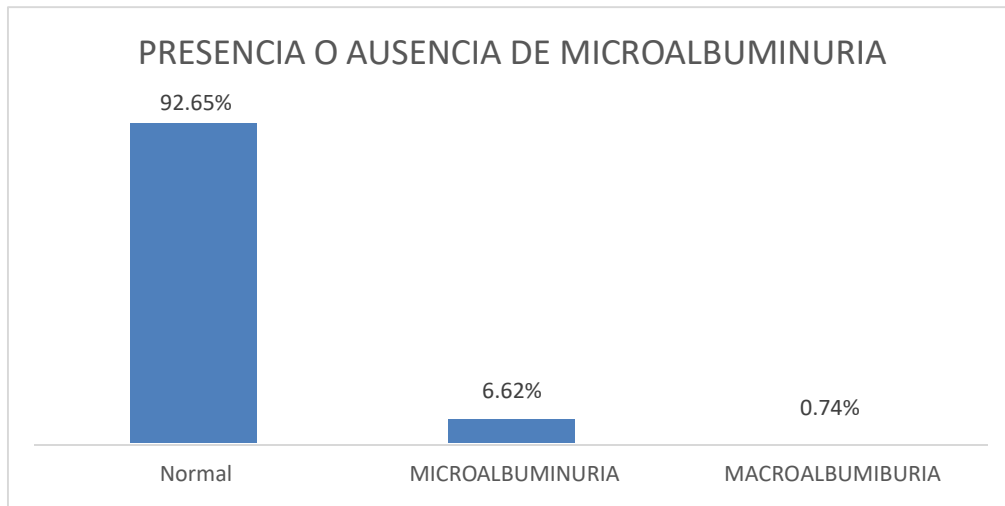
Condición	Fa	Fr
Normal <30	126	92.65%
Microalbuminuria 30-300	9	6.62%
Macroalbuminuria >300	1	0.74%
Sub Total	136	81.93%
Sin Registro	30	18.07%
Total	166	100.00%

Fuente: Sistema de gestión hospitalaria, historias clínicas del hospital, elaboración propia

Estadísticos Presencia o ausencia de microalbuminuria

N	Válido	136
	Perdidos	30
Media		12.5646
Mediana		5.8400
Moda		10.00
Desviación estándar		32.87098
Varianza		1080.501

Figura 13: Presencia o ausencia de microalbuminuria



Como se observa en la tabla de los 136 pacientes con registro, el 92.65% presenta ausencia de microalbuminuria, el 6.62% presenta microalbuminuria y solo el 0.74% presenta macroalbuminuria. Del total de 166 pacientes el 18.07% (30) no presenta registro en este indicador.

Además observamos que el promedio de microalbuminuria es de 12.56 y la medida de mayor frecuencia es 10.

Tabla 14: Presencia o ausencia de enfermedad renal crónica mediante

Determinación de la tasa de filtrado glomerular

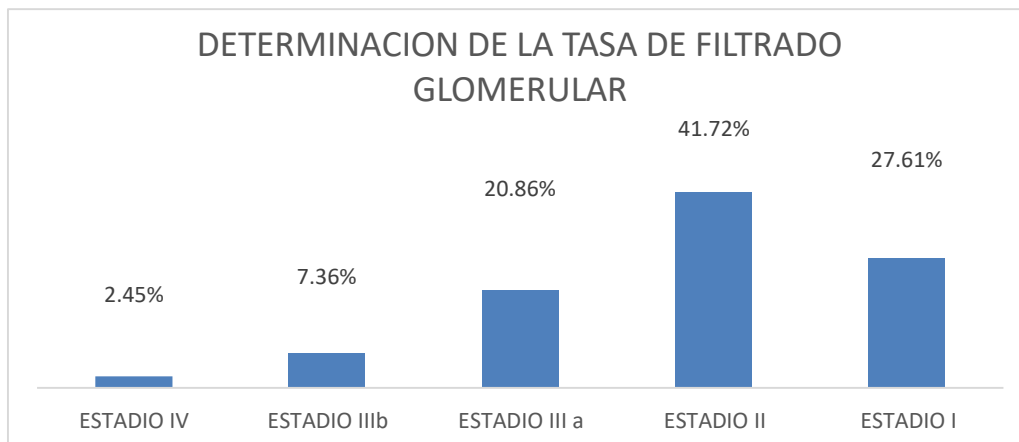
Condición	Fa	Fr
Estadio IV TFG: 15-29	4	2.45%
Estadio IIIB TFG: 30-44	12	7.36%
Estadio III A TFG: 45-59	34	20.86%
Estadio II TFG: 60-89	68	41.72%
Estadio I TFG > 90	45	27.61%
Sub Total	163	98.19%
Sin Registro	3	1.81%
Total	166	100.00%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, sistema de gestión hospitalaria historias clínicas del hospital, elaboración propia

Estadísticos tasa de filtrado glomerular

N	Válido	163
	Perdidos	3
Media		75.7589
Mediana		68.5000
Moda		61.00
Desviación estándar		29.91813
Varianza		895.095

**Figura 14: Presencia o ausencia de enfermedad renal crónica mediante
Determinación de la tasa de filtrado glomerular**



Como se observa en la tabla de los 163 pacientes con registro, el 20.86% presenta enfermedad renal crónica con Estadio III a, además el 7.36% presenta estadio IIIb y el 2.45% con Estadio IV. Del total de 166 pacientes el 1.81% (3) no presenta registro en este indicador. Es decir el 30.67 % ya presenta compromiso renal crónico con TFG < 60 ml/min.

Además observamos que el promedio determinación de la tasa de filtrado glomerular es de 75.76 y la medida de mayor frecuencia es 61.

Tabla 15: Perímetro abdominal: Hombre

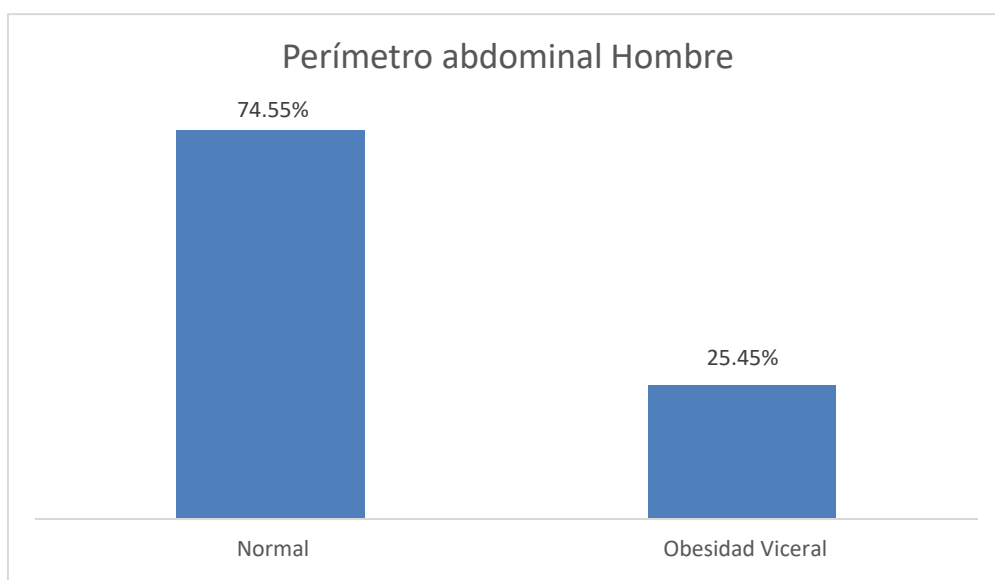
Condición	Fa	Fr
Normal < 102	123	74.55%
Obesidad Visceral >=102	42	25.45%
Total	165	99.40%
Sistema	1	0.60%
Total	166	100.00%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, historias clínicas del hospital, elaboración propia.

Estadísticos perímetro abdominal: Hombre

N	Válido	165
	Perdidos	1
Media		95.7873
Mediana		95.0000
Moda		88,00
Desviación estándar		13.58475
Varianza		184.546

Figura 15: Perímetro abdominal: Hombre



Como se observa en la tabla de los 165 pacientes con registro, el 74.55% presenta Perímetro abdominal Normal mientras que el 25.45% presenta Obesidad Visceral. Del total de 166 pacientes el 0.60% (1) no presenta registro en este indicador.

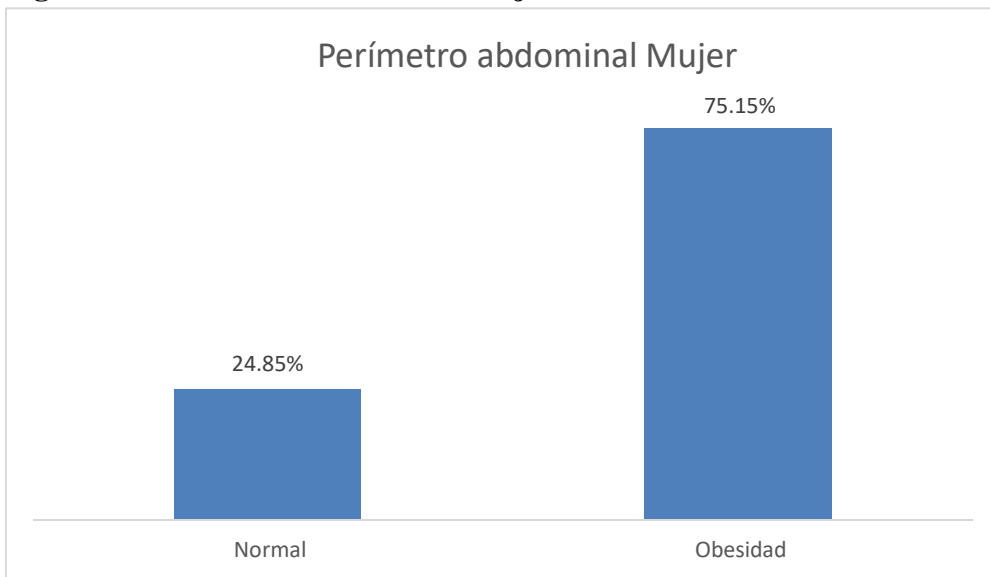
Además observamos que el promedio de Perímetro abdominal es de 95.79 y la medida de mayor frecuencia es 88.

Tabla 16: Perímetro abdominal: Mujer

Condición	Fa	Fr
Normal < 88	41	24.85%
Obesidad > =88	124	75.15%
Total	165	99.40%
Sistema	1	0.60%
Total	166	100.00%

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, Historias clínicas del hospital, elaboración propia

Figura 16: Perímetro abdominal: Mujer



Como se observa en la tabla de los 165 pacientes con registro, el 75.15% presenta Obesidad visceral mientras que el 24.85% presenta Perímetro abdominal Normal. Del total de 166 pacientes el 0.60% (1) no presenta registro en este indicador.

Tabla 17: Presencia o ausencia de obesidad, mediante

Determinación del Índice de Masa Corporal: (IMC)

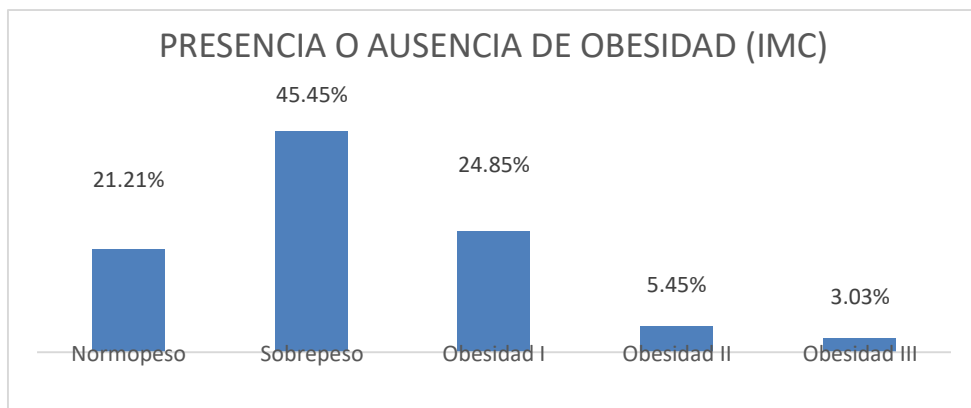
Condición	Fr
Normopeso: 18.5-24.9	21.21%
Sobrepeso :25-29.9	45.45%
Obesidad I :30-34.9	24.85%
Obesidad II: 35-39.9	5.45%
Obesidad III 40	3.03%
Sub Total	99.40%
Sin Registro	0.60%
Total	100,0

Fuente: Libro de registro del Programa del Adulto, Historias clínicas del hospital, elaboración propia

Estadísticos Índice de masa corporal de pacientes: (IMC)

N	Válido	165
	Perdidos	1
Media		28.7315
Mediana		28.0000
Moda		27.00
Desviación estándar		6.44681
Varianza		41.561

Figura 17: Presencia o ausencia de obesidad (IMC)



Como se observa en la tabla de los 165 pacientes con registro, el 45.45% presenta Sobrepeso, el 24.85% presenta Obesidad I, mientras que el 21.21% presenta Normopeso. Del total de 166 pacientes el 0.60% (1) no presenta registro en este indicador.

Además observamos que el promedio de IMC es de 28.73 y la medida de mayor frecuencia es 27 de IMC.

IV. DISCUSIÓN

4.1. En base al antecedente:

En la muestra estudiada nuestros pacientes presentan similares resultados a otros estudios latinoamericanos y nacionales; Conrado, S., en México, y Azañedo, D., en Lima, donde la población es de predominio sexo femenino, con porcentaje importante de mayores de 60 años y con factores de riesgo de sobrepeso y obesidad.

De los 109 pacientes con registro, el 55.05% presenta meta adecuada de la Hb glucosilada Controlada y el 44.95% presenta No controlada. Del total de 166 pacientes el 34.34% no presenta registro en este indicador. Hay diferencia con los resultados de Cruz, M., en Honduras quien encuentra control solo en el 28.9% y Huanayay-Espinoza, I., en Lima solo el 31%. Diferencias que responden quizás a la falta de resultados en casi el 35% de los pacientes de nuestra muestra en estudio o a un mejor control en nuestros pacientes.

De 166 participantes en este estudio el 65.66% presenta glucosa basal no controlada, similares resultados encontrados por Huanayay-Espinoza, I., en Lima

con 68.33% glucosa anormal y Cruz, M., en Honduras, 76.3%; esto refleja la falta de adherencia al tratamiento dietético y farmacológico.

La importancia del control intensivo de la A1C y glucosa basal está demostrada en las investigaciones del Kumamoto Study Ohkubo Y., 1995 y UK Prospective Diabetes Study (UPKDS 34) (UPKDS 33). Prof. Robert Turner, 1998, que confirman que el control intensivo de glicemia disminuye significativamente las complicaciones microvasculares en diabéticos tipo 2. Y el seguimiento a largo plazo de la cohorte UPKDS Holman, R. R., 2008, mostro que se mantenía el efecto del control temprano de la hiperglicemia en la mayoría de complicaciones microvasculares.

De los 155 pacientes con registro, el 79.35% presenta meta adecuada de Presión Arterial y el 20.65% presenta ausencia de control. Resultado parecido a Diego Azañedo, D., con 70% de control en una clínica privada de Lima; difiere de Huanayay-Espinoza, I., con 37% de presión arterial no controlada en un hospital público de Lima. Este porcentaje elevado de control adecuado de la presión arterial podría responder a que los pacientes del Programa escogidos para el estudio, algunos pacientes era hipertensos y otros no lo eran, no es un análisis solo de diabéticos con hipertensión de base.

Del perfil lipídico encontramos el 59.44% LDL colesterol no controlada, el 66.87% Triglicéridos no controlada y el 50.69%(mujeres) HDL no controlada. Resultados similares a los estudios descritos anteriormente. Los valores siguen el patrón lipídico que caracteriza a la Diabetes Mellitus 2. El colesterol no es solo factor de riesgo macrovascular sino también microvascular, que contemplaría el tratamiento intensivo con estatinas, justificadas por sus acciones benéficas sobre el endotelio, Saban, J., 2012. Múltiples ensayos han demostrado el efecto benéfico de la terapia con estatinas en resultados de enfermedad cardiovascular aterosclerótica en pacientes con y sin enfermedad isquémica coronaria. Knopp, R. H., 2006 y Colhoun, H. M., 2004. Un metaanálisis incluye datos de 18,000 pacientes con diabetes de 14 ensayos randomizados de terapia con estatina demostrando reducción de 9% en mortalidad por todas las causas y reducción de 13% en

mortalidad vascular por disminución de cada mmol/L (39 mg/dl) de LDL colesterol. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators*, 2008.

De los pacientes en este estudio el 15.2 % lograron las tres metas juntas recomendadas por la ADA para el control de Hb glicosilada, presión arterial y LDL-colesterol resultados mejores a los encontrados, en Lima por Huanayay- Espinoza, I., encuentra solo el 7.5% llegan a las tres metas. En México, Conrado, S., encuentra que solo un paciente cumplió con las tres metas. Los dos estudios anteriores se realizaron en hospitales públicos quizás con menos acceso a control, tratamiento y seguimiento de la enfermedad, comparado al análisis del Programa de Diabetes.

Tomando como parámetros la glucosa basal, LDL colesterol y la Presión Arterial, el porcentaje de pacientes controlados baja al 10.6%.

La importancia de los valores correctos juntos de A1C, HTA, LDL-colesterol fue demostrada en el estudio Steno 2, donde encontraron que el control intensivo de la hemoglobina Glucosilada, la hipertensión arterial sistólica y diastólica, la concentración de lípidos séricos, la excreción de albumina urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, produce disminución de riesgo de enfermedad cardiovascular, nefropatía, retinopatía, y neuropatía autonómica. Gaede, P., 2003. Por tanto, alcanzar metas correctas para controlar todos los factores de riesgo cardiovascular mejora la sobrevida de estos enfermos, su calidad de vida y disminuye las complicaciones agudas y crónicas.

El control conjunto de Hb glicosilada, presión arterial y LDL se asocia a menos morbilidad, mortalidad y a disminuir la aparición y progresión de complicaciones micro y macroangiopáticas. Saban, J., 2012; Gaede, P., 2003. No solo es controlar la glucosa y Hb glicosilada que demostró disminuir las complicaciones microangiopáticas, se necesita el control de los otros factores de riesgo (HTA, LDL).

De la población en estudio el 63.80% tienen más de 60 años de edad, a pesar de 44.95% de no controlados en Hb glicosilada y con un % importante de falta de registro; una limitación del estudio fue la falta de información clínica de datos como tiempo de enfermedad, comorbilidades, expectativa de vida, polifarmacia, que le

daría a estos pacientes quizás una meta menos intensiva de valor de Hb glicosilada y evitar el sobretratamiento; estudios como el ACCORD, VAT y ADVANCE han demostrado que el tratamiento intensivo de la glicemia puede traer más resultado adverso que beneficio.

De los factores de riesgo las mujeres solo el 24.8% tenía perímetro abdominal normal y de la población solo el 21.2% presenta normopeso, factores no estudiados por Cruz, M., ni Huanayay-Espinoza, I. Consecuencia de estilos de vida cada vez más sedentarios y con mayor consumo de azúcares simples y comidas con un alto contenido calórico, llevando a sobrepeso, obesidad y acumulación de grasa visceral que origina resistencia a insulina, prediabetes, hipertensión arterial. Saban, J., 2012, describe que inclusive el estado pre-diabético puede desencadenar macroangiopatías, sobre todo cuando se suman los otros factores de riesgo cardiovascular (Hipertensión Arterial-Dislipidemia). Esto es importante para que las medidas de prevención cardiovascular aplicables a los diabéticos sea extensivo a la prediabetes.

De las complicaciones crónicas encontramos de 136 pacientes que tuvieron registro solo el 6,62 % presento microalbuminuria y tan solo el 0.74 macroalbuminuria, similares valores a los reportados por Azañedo, D., que encuentra de 60 pacientes solo 1,75 nefropatía y a los encontrados por Wachter, N. H., que reporta 5% de nefropatía; pero diferentes a los hallados por Osuna, M., quien encuentra nefropatía hasta en un 66% de pacientes; quizás que el último estudio se realiza en pacientes hospitalizados por descompensaciones; en cambio Azañedo y Neil Wachter estudian pacientes ambulatorios similares a nuestro estudio.

La microalbuminuria tiene un alto poder predictivo de progresión de lesión renal, además de ser un buen predictor de riesgo cardiovascular. Después del diagnóstico, en sujetos previamente normoalbuminuricos, la microalbuminuria ocurre en un 2 % al año, a los 10 años está presente en un 25%. A los 20 años del diagnóstico de microalbuminuria un 20% de los sujetos llega a Insuficiencia renal terminal. Es importante solicitar este estudio en todo paciente con Diabetes mellitus 2 desde el inicio de la enfermedad.

Asimismo en nuestra población encontramos que de 163 pacientes con registro hasta el 30.67 % presenta ya afectación renal crónica con TFG $60 < \text{ml/min}$, casi

un tercio de los pacientes. Lo cual requerirá un control más personalizado del paciente tratando de llegar a mejores metas de los tres parámetros tanto la A1C, presión arterial y LDL-colesterol y así evitar la progresión rápida de la función renal.

4.2. En base a los objetivos:

Nuestro estudio identifico que los pacientes con DM2 el mayor número son mujeres, con riesgo de sobrepeso, obesidad, como facilitadores de la enfermedad.

Tuvimos inconveniente con los registros de resultados de Hb glucosilada con más de 30% sin registro, se sabe que esta prueba ayuda a determinar el buen control o no de la enfermedad.

De los 109 pacientes con registro de Hb glucosilada 60 pacientes (55%) llegaron a la meta de < 7%, que se explicaría por la falta de registro comentado anteriormente, y que no me ayuda a concluir si hay o no un control adecuado.

De los 166 pacientes todos tuvieron registro de glucosa basal de los cuales solo 57 pacientes (34.35) llegaron a la meta < 130 mg/dl. Tenemos pues falta de control en las 2/3 partes de los pacientes.

De 155 registros de presión arterial 123 están controlados, entendido que la muestra fue tomada del programa general de pacientes, tanto con hipertensión como sin ella y eso pueda significar el número alto de pacientes controlados.

De 142 registros de LDL colesterol solo 58 están controlados, con más de la mitad de pacientes que no llegan a control. Igual sucede en registros de Triglicéridos y HDL colesterol en el grupo de mujeres con más del 50% no llegan a alcanzar el control.

De 165 registros de Índice de Masa Corporal solo 20 mujeres y 15 hombres tienen normopeso y 104 mujeres y 61 varones tienen peso no controlado, condición que dificulta el control adecuado de la glicemia, presión arterial y lípidos sanguíneos.

De los 136 registros de Microalbuminuria, 9 presentan rango de microalbuminuria, solo 1 rango de macroalbuminuria y 126 normoalbuminuria, que indicaría un buen control.

De 163 registros de Tasa Filtrado Glomerular 50 pacientes presentan compromiso renal crónico con TFG < 60 ml/min, una tercera parte de pacientes tendrían que tener un monitoreo más frecuente de su estado funcional renal.

Conclusiones.

- Solo 10.6% de los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Programa del Adulto y Adulto Mayor del Hospital I Naylor alcanzan las metas recomendadas por la Asociación Americana de Diabetes, según los valores de Glucosa Basal, LDL colesterol y Presión Arterial.
- Los pacientes del programa del adulto y adulto mayor con Diabetes mellitus2 no tienen un adecuado control metabólico, relacionado a una inadecuada calidad de atención; que conduciría a complicaciones crónicas produciendo una gran carga económica tanto familiar como a los sistemas de salud.

Recomendaciones.

- Realizar el examen de Hb glucosilada a todos los pacientes con Diabetes Mellitus 2.
- Intensificar el tratamiento antilipemiente.
- Fortalecer tratamientos no farmacológicos para disminuir sobrepeso y obesidad.
- Individualizar el diagnóstico y tratamiento según edad, co-morbilidades, expectativas de vida, preferencias, debido a los cambios demográficos en la población, con cada vez con más población geronte, lo que se demuestra en nuestro estudio donde, el mayor porcentaje de pacientes son mayores de 60 años.
- Institucionalizar el tratamiento de la Diabetes Mellitus 2 fortaleciendo el Nivel I de Atención, pilar fundamental en el control de la enfermedad.
- Crear un Programa independiente solo de pacientes con Diabetes mellitus 2 con capacitación tanto a los profesionales de salud y talleres educativos a pacientes, con monitoreo periódico de sus actividades y resultados.
- Capacitar a los Médicos del Programa para manejo de Insulinoterapia temprana, tratamiento intensivo de lípidos y de la presión arterial.
- Promover mediante capacitaciones hábitos de vida saludable a la población asegurada.

V. REFERENCIAS

1. American Diabetes Association. 6. Glycemic targets: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2018; 41(Suppl. 1): S55–S64.
2. American Diabetes Association. 9. Cardiovascular disease and risk management: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2018; 41(Suppl. 1): S86–S104.
3. Agudelo-Botero M. y Claudio Alberto Dávila-Cervantes C. A. (2015) Carga de la mortalidad por diabetes mellitus en América Latina 2000-2011: los casos de Argentina, Chile, Colombia y México. *Gac Sanit.* ; 29(3):172–177.
4. Ávalos-García, M. I., de la Cruz-Gallardo C. M., C; Tirado-Hernández, C., García-Pérez, C., Barcelata-Zavaleta, A. y Hernández-Velázquez, M. E. (2007). Control metabólico en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 en el municipio de Centla, Tabasco, México. *Salud en Tabasco*, 13(2): 625-639.
5. Ayala Y., Acosta M y Zapata L. (2013). Control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Soc Perú Med. Interna*; vol 26 (2): 68-70.
6. Azañedo D., Bendezú-Quispe G., Lazo-Porras M., Cardenas-Montero D., Beltran-Ale G., J. Thomas N. Málaga G., (2017). Calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 atendidos en una clínica privada. *Acta Med Perú.*; 34(2):106-13.
7. Caballero B. J. y Soto-Cáceres V. (2017). Factores asociados a bajo nivel de calidad de vida relacionado a salud en pacientes con diabetes. *Rev exp med*; 3(1): 9-14.
8. Castro, M. G. (2010). Complicaciones crónicas en la diabetes mellitus, Editorial Alfil, S. A. de C. V., Recuperado de ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibsipansp/detail.action?docID=3204202>.
9. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators. (2008). Efficacy of cholesterol-lowering therapy in 18,686 people with diabetes in 14 randomised trials of statins: a meta-analysis. *Lancet*; 371:117–125.
10. Colhoun H. M., Betteridge D. J., Durrington P. N., Hitman G. A., W Neil H., Livingstone S. Fuller J. (2004). Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicentre randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 364: 685–96.

11. Contreras, J. (2016). Guía práctica para el manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, recuperado de ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibsipansp/detail.action?docID=5214540>.
12. Conrado, S., Calderón, R., Mello, M., Rosas, J. (2011). Metas terapéuticas en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus 2, servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1° de Octubre. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 16(1): 18-26.
13. Cruz, M. y Tovar, O. (2007). Grado de control metabólico en un grupo de pacientes diabéticos del Hospital General San Felipe. Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH. 10 (2) 2:144-149.
14. Duckworth, W., Abaira, C., Moritz, T., et al.; VADT Investigators. (2009). Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. N Engl J Med; 360:129–139
15. Duckworth W.C., Abaira C., Moritz T.E., Davis, S., Emanuele, N., Goldman, S.....Zieve, F. (2011). The duration of diabetes affects the response to intensive glucose control in type 2 subjects: the VA Diabetes Trial. J Diabetes and Its Complications. 25:355–361.
16. Gæde, P., Vedel, P., Larsen, N., Jensen, G., Parving, H. y Pedersen, O. (2003). Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes. The New England journal of medicine. 348(5):383-92.
17. Guevara, J., Fernández, G., Guevara H., Guevara, L. y Soto, V. (2016). Nivel de adherencia al tratamiento farmacológico y dietético en pacientes del programa de diabetes del policlínico Chiclayo oeste - Essalud en diciembre del 2015. Rev exp med ; 2(1): 23-28
18. Hayward, R.A., Reaven, P.D., Wiitala, W.L., Bahn, G. D., Reda, D.J., ge, L., McCarren, M., Emanuel, N. (2015). Follow-up of glycemic control and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. N Engl J Med; 372:2197–2206.
19. Herrera, M. A. (2011). Diabetes mellitus, Editorial Alfil, S. A. de C. V., Recuperado de ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibsipansp/detail.action?docID=3205041>.
20. Huayanay-Espinoza, I., Guerra-Castañon, F., Lazo-Porras, M., Castañeda-Guardera, A., Thomas, N.J., Garcia-Guarniz, A. Málaga, G. (2016). Metabolic

- control in patients with type 2 diabetes mellitus in a public hospital in Peru: a cross-sectional study in a lowmiddle income country. *PeerJ*, 4:1-16.
21. Holman, R. R., Paul, S. K., Bethel, M. A., Matthews, D. R., and H. Neil, H. A. W.(2008). 10-Year Follow-up of Intensive Glucose Control in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*; 359:1577-89.
 22. Ismail-Beigi F., Craven, T., Banerji, M.A., et al.; ACCORD trial group. (2008). Effect of intensive treatment of hyperglycaemia on microvascular outcomes in type 2 diabetes: an analysis of the ACCORD randomised trial. *Lancet*; 376:419–430.
 23. Jasso-Huamán, L. E., Villena-Pacheco, A., Guevara-Linares, X. (2015).Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. *Rev Med Hered.*; 26:167-172.
 24. Knopp, R. H., D’emden, M., Smilde, J., Pocock, S. J. (2006). Efficacy and Safety of Atorvastatin in the Prevention of Cardiovascular End Points in Subjects with Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 29(7):1478-85.
 25. Lipska, K.J., Ross, J.S., Miao, Y., Shah N.D., Lee S.J., Steinman M.A. (2015). Potential overtreatment of diabetes mellitus in older adults with tight glycemic control. *JAMA Intern Med*; 175:356–362.
 26. Nathan et al. (1993).The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*; 329:977–986.
 27. Modroño, M. J. (2014). Grado de control metabólico en pacientes diabéticos tipo2. Presencia de complicaciones crónicas e impacto en su calidad de vida. Centro de salud Mariñamansa, Ourense, España.
 28. Ohkubo, Y., Kishikawa, H., Araki, E., Miyata, T., Isami, S., Motoyoshi, S. Shichiri, M. (1995). Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. *Diabetes Research Clinical Practice*; 28:103–117.
 29. Ogurtsova, K., da Rocha Fernández, J.D., Huang, Y., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Cho, N.H. Makaroff, L.E.(2017). *IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the*

- prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Research and Clinical Practice*; I (28): 40–50.
30. Osuna, M., Rivera, M.C., Bocanegra, C., Lancheros, A., Tovar, H., Hernández, J. I. y Alba, M. (2014). Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. *Acta Médica Colombiana*; 39(4):344-351.
 31. Patel, A., MacMahon, S., Chalmers, J., et al.; ADVANCE Collaborative Group. (2008). Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*; 358:2560–2572.
 32. Sabán, J. (2012) La diabetes mellitus como enfermedad sistémica Epidemiología y patogenia de las complicaciones crónicas. Ediciones Díaz de Santos.
Recuperado de ProQuest Ebook Central,
<http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibsipansp/detail.action?docID=3228017>.
 33. Skyler, J.S., Bergenstal, R., Bonow, R.O., Buse, J., Deedwania, P., Gale, E.,.....Sherwin, R. (2009). Intensive glycemic control and the prevention of cardiovascular events: implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA diabetes trials. *Circulation*; 119:351–57.
 34. Turnbull, F.M., Abraira, C., Anderson, R.J., et al.; (2009). Control Group. Intensive glucose control and macrovascular outcomes in type 2 diabetes. *Diabetologia*; 52:2288–2298.
 35. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*; 352:837–853.
 36. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998). Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet*; 352:854–865.
 37. Vijan, S., Sussman, J.B., Yudkin, J.S., Hayward, R.A. (2014). Effect of Patients' Risks and Preferences on Health Gains with Plasma Glucose Level Lowering in Type2 Diabetes Mellitus. *JAMA Intern Med.*; 174(8):1227-1234.
 38. Villena, J. (2016). Epidemiología de la Diabetes Mellitus en el Perú. *DIAGNOSTICO*; 55(4): 174-181.
 39. Wachter, N.H., Silva, M., Valdez, L., Cruz, M. and Gómez-Díaz, R.A. (2016). Poor metabolic control in primary care. *Gac Med Mex.*; 152:314-20.

40. Zoungas, S., Chalmers, J., Neal, B., et al.; (2014). ADVANCE-ON Collaborative Group. Follow-up of blood-pressure lowering and glucose control in type 2diabetes. N Engl J Med; 371:1392–1406.

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS DE LAS UNIDADES DE OBSERVACION

Nº HISTORIA CLINICA:

LIBRO DE REGISTRO DEL PROGRAMA DEL ADULTO Y ADULTO MAYOR

RESULTADOS DE PATOLOGIA CLINICA DEL SISTEMA DE GESTION DEL HOSPITAL I NAYLAMP.

1.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS

EDAD:

SEXO:

2.- METAS DE CONTROL METABOLICO

GLUCOSA EN AYUNAS:.....mg/dl

HEMOGLOBINA GLUCOSILADA A1C:..... %

PRESION ARTERIAL:.....mmHg.

LDL COLESTEROL:.....mg/dl

HDL COLESTEROL:.....mg/dl

COLESTEROL TOTAL:.....mg/dl

TRIGLICERIDOS:.....mg/dl

MICROALBUMINURIA:.....mg/gr

TASA DE FILTRADO

GLOMERULAR(TFG):.....ml/min/1.73m²

PERIMETRO ABDOMINAL:.....cm.

INDICE MASA CORPORAL(IMC).....kg/m²

ANEXO 3

HOJA DE CONTROL DE ENFERMERÍA

Control de Enfermería

22518

DNF 28192

Hc

Au 8716349

ESALUD HOSPITAL NAYAMP

P/A: 170/80/22

Edad: 62

Peso: 62

Tall: 1.56 (2.43)

F/A/B: 87 cm

TAC: 25.5

TFG: 55 g/min

TAC: 27.5 mg/g

G: 137 Hg: 130.5

T: 37.2

C: 267

Na: 140 Cr: 0.96

U: 31

DX: HTA + DM.

Apetito P, Cefalea leve

Ho: LST, RTG

(16/08/18)

Beber y caminar

[Signature]

Higiene: 5-0-1

$\frac{0.40}{0.0145} = 27.5$

Cr: 0.96 Hb: 130.5

(6) Puntos

CIT 21 16/08/18 = 1

(15/12/2011)

Dul: 13211461

Control

medic

control en sala

de sala

de numeros

de medicina interna

Dr. Virginia Martínez Nicolini

MEDICO CIRUJANO

C.M.P. 30550

ESALUD Hospital Nayamp

ANEXO 4

RESULTADOS – SISTEMA DE GESTION HOSPITALARIA

cxxt1600 - LABORATORIO CENTRAL VEGA VEGA hc01gh 2:52:22 pm
5.00.00

IMPRESION DE RESULTADOS DE ANALISIS X PACIENTE
RESULTADOS DE LABORATORIO

No. H/C : 28192
<#Paciente: [REDACTED] Autor : 5604140CIGCM004 Cod.Ubic :
<# Medico Solicitante : GARCIA PECSEN SILVIA ELIZABETH (18967) Ac.Med.:8376950
Fecha/Hora Solic. : 13/10/2017 - 13.50 Hrs.
Fecha Toma Muestra: 20/10/2017
<# Fecha-Hora de Resul.:20/10/2017 - 14:04:45 Hrs. Procedencia : CONS
Digitado Por : SANTA CRUZ PIEDRA GO
Diagn. (CIE) : (Z00.0) EXAMEN MEDICO GENERAL

Prueba	Resultado	Unid	Va
Salida > 14:04:45 Hrs. MICROALBUMINURIA	4	MG/L	

P=Imprimir Serie de Resultados R=Imprimir Resultado ** Generando Reporte ** ESC=Salir

ANEXO 5

HISTORIA CLINICA - ESSALUD

Código de Identificación

ALERGIAS A:

.....



EsSalud
MAS SALUD PARA MAS PERUANOS

Historia Clínica

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Nombre:

DNI:

Centro Asistencial Referencial

Centro Asistencial Referencial

Nº DE HISTORIA CLINICA

ANEXO 6

RESULTADOS – SISTEMA DE GESTION HOSPITALARIA

17/10/2017 17:30:00
 cex11600 - LABORATORIO CENTRAL
 5.00.00
 hc01gh 2:49:34 pm
 IMPRESION DE RESULTADOS DE ANALISIS X PACIENTE

Paciente	HORA	GENERALMER	GENERAL	GENERAL	GENERAL	OBSTETRIZ	NUTRICION	GLUCOSA	UREA	CREATININA	COLESTEROL	TRIGLICERIDOS	ACIDO URICO	MICROALBUMINURIA
09/10/2017	15:12	18957	99059	18967	18967	34693	1487							
17/10/2017	13:00	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							
17/10/2017	13:00	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							
28/10/2017	11:00	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							
03/11/2017	9:15	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							
13/10/2017	12:20	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							
13/10/2017	12:20	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							
13/10/2017	12:20	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							
13/10/2017	12:20	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							
13/10/2017	13:50	GARCIA PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN	MURAN PECSN							

Enter=Análisis B=Busca ESC=Salir

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, María Elena Cotrina Cabrera, Asesor del curso de desarrollo del trabajo de investigación y revisor de la tesis del estudiante, Br ZOILA LUZ ASMAT ASMAT y Br MANUEL JESUS VEGA ALGALOBO, titulada **CONTROL METABOLICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL PROGRAMA DEL ADULTO- HOSPITAL I NAYLAMP.**

Constato que la misma tiene un índice de similitud de 22 % verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

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

Chiclayo, 09 de agosto del 2018



.....
Dra. María Elena Cotrina Cabrera
DNI: 16702840



ALTO...ZAC...N D! ,u1UCAC1...N D!

0102

TE5IS EN UfOSIT0JIO INSTITUCIONAL

31/03-2011

<O.....

CCV



Yo, Zollo LVI MmQI Alma!, klenT,flc:odo con DNI JII" 18015904, e,g,M<>do, de la Escvelo Pro!Mioool de Poigrado oe 1a UIWer,,dod cesar volftjo. ootalm fXJ * No autorizo !) lo dv\,000Ci6n y com.nk:OCi6n p6bko de mi tot:>o,o de i,weftlgod6n titUodo: Control metob6k:o Itf! poc:ienle1 con dlobeles [?] tipo 2 del programa del adulto- hospital ! Naylamp.

", en el Re00\$itcwio In<T!vclonol de lo UCV (hnp://repc<,torlo uc:...edu.pe). s.eQY'l lo e6ipvlodo t!l el Decreto Iegl!,loTj,,o 822. Iey K>b<e Derecho de Au!or. Att. 23 y Ar! 33


Fundomentoci6n en ceno de no ou!Of'llo6n:


FIRMA

DNI: j.f.r:I [?] °../'

FECHA . { '(..... de [?] I<<del 201 [?].....

Direcci6n de Investigaci6n	Revis6	Representante de la Direcci6n / Vicedirecci6n de Investigaci6n y Calidad	Aprob6	Rectorado

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
---	---	---

Yo, **Manuel Jesús Vega Algalobo**, identificado con DNI N° 17443220, egresados de la Escuela Profesional de Posgrado de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado: **Control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa del adulto- hospital I Naylamp.**

"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....



FIRMA

DNI: 17443220.....

FECHA: 14..... de setiembre del 2018.....

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------