

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN  
Y TECNOLOGIA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



**CALIDAD DE ATENCIÓN DEL PACIENTE  
DIABÉTICO DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS  
UNIVERSITARIO DURANTE LA GESTION 2021.**

**POSTULANTE:** Dra. Mónica Torrez Itusaca

**TUTOR:** Dr. M.SC. Juan Richard Cruz Guisbert

**Tesis de Grado presentada para optar al título de  
Magister Scientiarum en Salud Pública mención  
Gerencia en Salud**

La Paz - Bolivia  
2023

**DEDICATORIA:**

**A DIOS NUESTRO CREADOR  
QUE ME HA BENDICIDO CON ESTE SUEÑO  
A MIS AMADOS PADRES ARTURO Y SEFERINA  
A MIS HERMANOS GONZALO, ARTURO Y ARMANDO  
A MI BENDITA UNIVERSIDAD.**

**AGRADECIMIENTO:**

**A DIOS EN PRIMER LUGAR**

**A MIS AMADOS PADRES Y HERMANOS**

**A MI UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**

**A MI TUTOR DR. M.SC. JUAN RICHARD CRUZ GUISBERT**

**A DR. JHONNY AYLLON, DR. GUILLERMO URQUIZO AYALA**

**A LIC. LUCY LOZA Y TRIBUNAL REVISOR.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Pág.

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>4</b>
2.1.	ANTECEDENTES CONTEXO INTERNACIONAL.....	4
2.2.	CONTEXO NACIONAL .....	7
<b>III.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>IV.</b>	<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
4.1.	CALIDAD DE ATENCIÓN .....	11
4.1.1.	FACTORES DETERMINANTES DEL NIVEL DE CALIDAD .....	12
4.2.1.	DIMENSIONES DE LA CALIDAD .....	14
4.2.	GESTIÓN EN LOS HOSPITALES.....	15
4.2.1.	LA ADMINISTRACIÓN EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD .	15
4.2.2.	HERRAMIENTAS CLÁSICAS DE LA MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD .....	16
4.2.3.	CICLO DE MEJORAMIENTO CONTINUO.....	18
4.2.4.	EVALUACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LA CALIDAD .....	20
4.2.5.	HERRAMIENTAS PARA MEDIR LA CALIDAD DE ATENCIÓN. .	20
4.2.6.	SISTEMA DE MEDICIÓN.....	21
4.2.7.	ENFOQUE BASADO EN PROCESOS.....	21
4.2.8.	INDICADORES .....	21
4.2.9.	CRITERIOS BÁSICOS DE UN INDICADOR .....	21
4.2.10.	INDICADORES DE CALIDAD .....	22
4.2.11.	ESTÁNDARES DE CALIDAD .....	23

4.3.	MARCO NORMATIVO EN RELACIÓN A LA CALIDAD .....	25
4.3.1.	NORMATIVA INTERNACIONAL .....	25
4.3.2.	NORMATIVA NACIONAL.....	25
4.4.	DIABETES MELLITUS.....	32
4.4.1.	DEFINICIÓN DE DIABETES MELLITUS.....	32
4.4.2.	EPIDEMIOLOGÍA .....	32
4.4.3.	CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS.....	33
4.4.4.	CLÍNICA DE LA DIABETES MELLITUS.....	35
4.4.5.	FISIOPATOLOGÍA.....	37
4.4.6.	RESISTENCIA A LA INSULINA Y PERDIDA DE CELULAS $\beta$ ....	39
4.4.7.	INFLAMACIÓN Y RESISTENCIA A LA INSULINA.....	40
4.4.8.	MACRÓFAGOS DEL TEJIDO ADIPOSO, INFLAMACIÓN Y RESISTENCIA A LA INSULINA .....	41
4.4.9.	INMUNIDAD ADAPTATIVA Y RESISTENCIA A LA INSULINA...	43
4.4.10.	CRITERIOS DIAGNÓSTICOS .....	44
4.4.11.	CUÁL DEBE SER LA META DE CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DM 2. ....	45
4.4.12.	TRATAMIENTO .....	45
4.4.13.	OBJETIVOS DE TRATAMIENTO DE LA GLUCEMIA .....	45
4.4.14.	ESTILO DE VIDA.....	47
4.4.15.	EDUCACIÓN DEL PACIENTE .....	47
4.4.16.	NUTRICIÓN.....	48
4.4.17.	EJERCICIO.....	49
4.4.18.	AUTOCONTROL DE LA GLUCEMIA.....	49

8.5.1.	FARMACOTERAPIA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	51
4.4.20.	INSULINAS.....	53
4.4.21.	COMPLICACIONES CRÓNICAS.....	54
4.5.	INDICADORES DE CALIDAD.....	55
4.6.	MARCO REFERENCIAL.....	62
<b>V.</b>	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>67</b>
5.1.	CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	67
<b>VI.</b>	<b>DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>69</b>
6.1.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	69
<b>VII.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>70</b>
7.1.	OBJETIVO PRINCIPAL.....	70
7.2.	OBJETIVO ESPECIFICOS.....	70
<b>VIII.</b>	<b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>71</b>
8.1.	TIPO DE ESTUDIO.....	71
8.2.	ÁREA DE ESTUDIO.....	71
8.3.	UNIVERSO Y MUESTRA.....	73
8.4.	MUESTRA O POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	73
8.4.1.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	73
8.4.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	73
8.4.3.	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	74
8.5.	ASPECTOS ÉTICOS.....	74
8.6.	MÉTODOS E INSTRUMENTOS.....	76
8.6.1.	MÉTODO.....	76

8.6.2.	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	76
8.6.3.	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	79
8.7.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	79
<b>IX.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>82</b>
<b>X.</b>	<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>92</b>
<b>XI.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>96</b>
<b>XII.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>97</b>
<b>XIII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>98</b>
<b>XIV.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>109</b>
A )	Variables calidad de atención Hospital de Clínicas Universitario 2021 ...	109
B )	Variables calidad de atención Hospital de Clínicas Universitario 2021 ...	110
C )	Pacientes que acudieron a C.E. Endocrinología HCU - 2021 .....	111
D )	Pacientes que acudieron a C.E. Endocrinología HCU - 2021 .....	112
E )	Carta presentada al Hospital de Clínicas Universitario. ....	113
F )	Carta de autorización Hospital de Clínicas Universitario.....	114

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1	Factores que determinan el nivel de calidad.....	14
FIGURA N° 2	Ciclo planear - Hacer - Verificar - Actuar (Ciclo Shewhart - difundido por Deming) .....	17
FIGURA N° 3	Ciclo PHVA .....	18
FIGURA N° 4	Ciclo de la mejora continua de la calidad.....	19
FIGURA N° 5	Number of people with diabetes worldwide and per IDF region in 2021 - 2045 (20 - 79 years).....	33
FIGURA N° 6	Clasificación con base en el tipo y etapa.....	35
FIGURA N° 7	Papel de las células $\beta$ en la diabetes tipo 2.	38
FIGURA N° 8	Resistencia a la insulina y perdida de células $\beta$ .....	39
FIGURA N° 9	Las quinasas de estrés median la resistencia a la insulina.....	41
FIGURA N° 10	Macrófagos del tejido adiposo, inflamación y resistencia a la insulina.....	42
FIGURA N° 11	Diafonía entre células inmunitarias innatas y Adaptativas en tejido adiposo obeso.....	43
FIGURA N° 12	Glicemia capilar.....	50
FIGURA N° 13	Administración de insulina.....	50
FIGURA N° 14	Hospital de Clínicas Universitario.....	72
FIGURA N° 15	Mapa de ubicación Hospital de Clínicas Universitario.....	72

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1	Criterios de indicadores	22
CUADRO N° 2	Indicadores usados por NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de la atención de la diabetes	24
CUADRO N° 3	Criterios diagnósticos de diabetes	44
CUADRO N° 4	Objetivo de glucemia en personas adultas no gestantes	46
CUADRO N° 5	Materias que incluye el autocontrol de la diabetes mellitus	51
CUADRO N° 6	Comparación de tratamientos para diabetes mellitus tipo 2	52
CUADRO N° 7	Presentación de insulina	54
CUADRO N° 8	Clasificación (IMC)	56
CUADRO N° 9	Indicadores usados por NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de la atención de la diabetes	77
CUADRO N° 10	Instrumento de recolección de datos	78
CUADRO N° 11	Operacionalización de variables	80

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	Frecuencia de calidad de atención en pacientes diabéticos Hospital de Clínicas Universitario gestión 2021 .....	82
Tabla N° 2.	Prevalencia de calidad de atención en pacientes diabéticos Hospital de Clínicas Universitario gestión 2021 .....	82
Tabla N° 3	Indicadores NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de la atención de la diabetes aplicados en el Hospital de Clínicas Universitario gestión 2021 .....	83
Tabla N° 4	Frecuencia de tipos de diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021 .....	84
Tabla N° 5	Estimación de tipos de diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021 .....	85

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1	Grupo atareó * genero de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	85
Gráfico N° 2	Índice de masa corporal de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	86
Gráfico N° 3	Presión arterial de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	86
Gráfico N° 4	Glicemia en ayunas de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	87
Gráfico N° 5	Hemoglobina glicosilada A1c de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	87
Gráfico N° 6	Creatinina sérica de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	88
Gráfico N°7	Lipoproteínas de baja densidad de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021..	88
Gráfico N° 8	Microalbuminuria de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	89
Gráfico N° 9	Tasa de filtrado glomerular de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	89
Gráfico N° 10	Farmacoterapia de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	90
Gráfico N° 11	Examen anual oftalmológico de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	90
Gráfico N° 12	Examen anual de pies de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	91
Gráfico N° 13	Suspensión del tabaquismo de pacientes con diabetes mellitus del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.....	91

## ACRÓNIMOS Y SIGLAS

- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **OPS:** Organización Panamericana de la Salud
- **OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- **HCFA:** Administración de Financiamiento de Atención Médica
- **FID:** Federación Internacional de Diabetes
- **BM:** Banco mundial
- **BID:** Banco Interamericano de Desarrollo
- **MD:** Diabetes mellitus
- **NCQA:** Comité Nacional de Calidad de Estados Unidos
- **HbA1C:** Hemoglobina Glicosilada
- **PA:** Presión arterial
- **cLDL:** Colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.
- **ADA:** Asociación Americana de Diabetes
- **AMA:** American Diabets Association
- **NIDDK:** Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales
- **ALAD:** Asociación Latinoamericana de Diabetes
- **DOTA:** Declaration of the Americas
- **CENEXA:** Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada
- **ECNT:** Enfermedades crónicas no transmisibles
- **HCFA:** Administración de Financiamiento de Atención Médica
- **DM:** Diabetes Mellitus
- **DM1:** Diabetes Mellitus tipo 1
- **DM2:** Diabetes Mellitus tipo 2
- **DMG:** Diabetes mellitus gestacional

- **PD:** Prediabetes
- **DQIP:** Diabetes Quality Improvement Project / Proyecto de Mejoramiento de la Calidad de la Diabetes
- **ENSANUT:** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
- **ISO:** Organización Internacional de Normalización
- **SGC:** Sistema de gestión de calidad
- **PHVA:** Ciclo Planear-Verificar-Hacer-Actuar
- **ENT:** Enfermedades no transmisibles.
- **IDF:** International Diabetes Federation
- **IRC:** Insuficiencia Renal Crónica
- **GAA:** Glicemia alterada en ayunas
- **PTGO:** Prueba de tolerancia a la glucosa oral
- **ITG:** Intolerancia a la glucosa
- **IMC:** Índice de Masa Corporal
- **HTA:** Hipertensión arterial
- **RI:** Resistencia a la Insulina
- **CA:** Cetoacidosis diabética
- **AVC:** Accidente vascular cerebral
- **IPr:** Indicadores de proceso
- **ED:** Educación diabetológica
- **FG:** Filtración glomerular
- **CKD-EPI:** Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration
- **KDIGO:** Kidney Disease Improving Global Outcomes
- **SPSS:** Statistical Package for the Social Sciences.

## RESUMEN

La OMS, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Grupo Banco Mundial, afirmaron que los servicios de salud de baja calidad generaron gastos adicionales para las familias y los sistemas de salud (1). La FID prevé 783,2 millones pacientes diabéticos para el 2045 (2). En ese entendido el objetivo del presente estudio fue, evaluar el nivel de la calidad de atención del paciente diabético del Hospital de Clínicas Universitario 2021.

Se trata de un estudio observacional, descriptivo de corte transversal y retrospectivo, se estudió muestra a conveniencia de 170 expedientes clínicos, se utilizó indicadores de calidad usados por la NCQA (National Comité for Quality Assurance) para evaluar la calidad de la atención de la diabetes (3). Se aplicó el instrumento de recopilación de datos que fueron introducidos al programa estadístico SPSS versión 26.0 y Microsoft Excel.

**Resultados.** - Se determinó una prevalencia de buena calidad de atención en pacientes del 57.6 % con un intervalo de confianza del 95 % (50 %; 64 %). En relación a los indicadores usados por la NCQA, se cumplieron con los porcentajes de metas fijadas de casos atendidos, Hb A1c, PA, cLDL, evaluación de albuminuria, se aproximaron a las metas establecidas por la NCQA, la revisión de pies y suspensión del tabaquismo no cumplió con metas fijadas. Sin embargo, la sumatoria de los parámetros, obtuvo 75.15 puntos, apto para certificación evidenciándose y determinándose que sí, hubo buena calidad de atención.

**Conclusiones.** - En el presente estudio se concluyó que, los indicadores de calidad son herramientas de uso gerencial.

**Palabras claves.** - Calidad de atención, paciente diabético, diabetes, indicadores de proceso.

## SUMMARY

WHO, the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) and the World Bank Group stated that low-quality health services generate additional costs for families and health systems (1). IDF forecasts 783.2 million diabetic patients by 2045 (2). In this understanding, the objective of the present study was to evaluate the level of quality of care of diabetic patients of the Hospital de Clínicas Universitario 2021.

This is an observational, descriptive study of cross-sectional and retrospective code, a sample was studied for convenience of 170 clinical records, quality indicators used by the NCQA (National Committee for Quality Assurance) were used to evaluate the quality of diabetes care (3). The data collection tool that was introduced to the statistical program SPSS version 26.0 and Microsoft Excel was applied.

**Results.** - A prevalence of good quality of care in patients of 57.6 % was determined with a confidence interval of 95 % (50 %; 64 %). In relation to the indicators used by the NCQA, the percentages of goals set for cases attended, Hb A1c, PA, LDL-C, albuminuria evaluation, approached the goals established by the NCQA, the review of feet and smoking cessation did not meet the goals set. However, the sum of the parameters, obtained 75.15 points, suitable for certification, evidencing and determining that yes, there was good quality of care.

**Conclusions.** - In the present study it was concluded that quality indicators are tools for managerial use.

**Keywords.** - Quality of care, diabetic patient, diabetes, process indicators.

## I. INTRODUCCIÓN

**“CIUDAD DE WASHINGTON, 5 de julio de 2018.** De acuerdo con un nuevo informe conjunto de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Grupo Banco Mundial declararon que ***los servicios de salud de baja calidad están frenando el avance de las mejoras en el ámbito de la salud en países de todos los niveles de ingreso***”. Este dato fue uno de los aspectos destacados del informe Delivering Quality Health Services - a Global Imperative for Universal Health Coverage (Prestación de servicios de salud de calidad: Un imperativo mundial para la cobertura sanitaria universal). Así también se hizo ***“hincapié en que las enfermedades asociadas con la atención de la salud de escasa calidad generan gastos adicionales para las familias y los sistemas de salud”*** (1).

“En los últimos años, las organizaciones de atención médica de los EE. UU., desde agencias gubernamentales hasta sistemas de atención administradas y juntas de acreditación, se han preocupado por ***medir y mejorar la calidad de la atención de los pacientes con diabetes***” (4).

La Asociación Americana de Diabetes (ADA), desarrolló medidas para el Programa de Reconocimiento de Proveedores. Así también la Administración de Financiamiento de Atención Médica (HCFA), junto con varias organizaciones, organizó una revisión de historias clínicas en varios estados ***“para medir la calidad de la atención recibida por los beneficiarios de Medicare para personas diabéticas”*** (4).

Para A. Donabedian, establece que calidad es: ***“una adecuación precisa de la atención a las necesidades particulares de cada caso”*** (5), constituyendo así la calidad del servicio o producto (6).

Según estimados, la prevalencia mundial de la DM, fue de 2,8 % en el año 2000, la misma aumentará a 10,4 % el 2040 (7). Por otra parte, la Federación Internacional de Diabetes (FID), estimo que 536,6 millones de personas vivieron con diabetes en el 2021, y se prevé que este número aumente en un 46 %, alcanzando los 783,2 millones de diabéticos para el 2045 (2). Por lo cual la Asociación Americana de Diabetes (ADA), la Organización Mundial de la Salud (OMS) generaron indicadores que permiten medir la calidad de atención en pacientes diabéticos (3), así también el Comité Nacional de Calidad de Estados Unidos (NCQA), siendo su misión, el aumentar la calidad de la atención de las enfermedades más comunes, entre ellas se encuentra la diabetes mellitus tipo 2, la ALAD recomienda el empleo de los indicadores propuestos por la NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes (3).

En Latinoamérica ha cobrado mayor interés en Salud Pública la satisfacción del usuario en la atención médica en los servicios de salud de ahí que se han desarrollado diversos estudios relacionados con la temática (5).

A nivel nacional en el trabajo que lleva como título **“Conocimientos del profesional de enfermería sobre indicadores de calidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Adulto del Hospital del Norte Tercer Trimestre del 2019”** se concluyó en lo siguiente “El profesional de enfermería tiene conocimientos generales sobre indicadores de calidad y conocimientos sobre indicadores de calidad en terapia intensiva dirigidos al enfermo crítico, pero sin embargo los cuales no se los aplica” (81).

En este entendido el presente estudio permitirá determinar el nivel de la calidad de atención del paciente diabético que acudió a consulta externa

del servicio de Endocrinología del Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021, mediante la implementación de los indicadores usados por la NCQA para evaluar la calidad de atención de la diabetes, que toma en cuenta los siguientes parámetros como ser la HbA1c, presión arterial, cLDL, evaluación oftalmológica revisión de los pies, valuación albuminuria, suspensión tabaquismo. La sumatoria de estos indicadores determinará la certificación para lo cual el puntaje obtenido tendrá que ser mayor a 75 puntos, y por ende se determinara el nivel de calidad de atención del paciente diabético en el Hospital de Clínicas Universitario. Así también se tomará en cuenta las características sociodemográficas y otros indicadores como ser IMC, glicemia, creatinina sérica, tasa de filtrado glomerular denominados también factores de riesgo, y la farmacoterapia que apoyaran a la determinación de la calidad de atención que se brindó al paciente diabético que acudió a mencionado hospital. La información se obtuvo de los registros y documentos existentes, en los Expedientes Clínicos de pacientes diabéticos que acudieron a Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021. Se realizó un estudio retrospectivo de tipo observacional, de corte transversal y retrospectivo.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1. ANTECEDENTES CONTEXO INTERNACIONAL

En un contexto global, la calidad ha evolucionado en la misma medida que han evolucionado las sociedades, las personas, los métodos de producción y distribución, el transporte, los medios de comunicación, va seguida de una **“fuerte vocación por el control estadístico, hasta los conceptos más recientes que tienen que ver con la calidad total y el mejoramiento continuo de la misma”** (8). En lo referente a los servicios de salud, las particularidades de estos recientes conceptos de **calidad** resultan aún más significativas, pues obligan a modificar y a adaptar sustancialmente los métodos y técnicas originados en la industria y la tecnología (12).

Sin embargo, existe evidencia del interés **por la calidad en papiros egipcios**, en el **código de Hammurabi** y en **el tratado “La Ley” de Hipócrates**. Por tanto, **el buscar lo mejor para el paciente parece ser la esencia de la calidad en el ejercicio de la práctica clínica** (8), la calidad en la atención médica es una disciplina que se encuentra vigente desde hace aproximadamente 100 años. Diversas iniciativas a lo largo del último siglo han mostrado que existe preocupación de los profesionales de la salud por el cuidado que brindan a sus pacientes (9).

Según la OMS se han comprometido a garantizar que las **“personas de todas partes, puedan acceder a servicios de salud cuando y donde los necesiten”**, así lo declaró el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, director general de la OMS, como también menciona lo siguiente **“También estamos comprometidos a garantizar que dichos servicios sean de buena calidad. Honestamente, no puede haber cobertura sanitaria universal sin atención de calidad”**.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y agencias internacionales, sostuvieron una reunión especial sobre reforma del sector salud donde se establecieron criterios rectores, basados en principios de equidad, efectividad y **calidad**, eficiencia, sostenibilidad y participación social. Esta fue la llamada **Cumbre de las Américas en 1994**, donde reafirmaron su compromiso de incorporar en sus procesos de reforma del sector salud mecanismos para garantizar el acceso equitativo a determinados servicios básicos de salud y de **mejorar la calidad**. El mejoramiento de la calidad ha sido uno de los objetivos proclamados de las reformas del sector de la salud a nivel de Latinoamérica (10).

“El desarrollo de programas de **certificación y aseguramiento de la calidad de la atención de la diabetes** ha demostrado **ser un arma útil para mejorar la calidad de la atención en un periodo corto**”. Un ejemplo es el Comité Nacional de Calidad de Estados Unidos (NCQA). Es una organización no gubernamental sin fines de lucro fundada en 1990, con su **objetivo de aumentarla calidad de la atención de las enfermedades más comunes. Cuenta con programas específico para diabetes (desde 1997)**, enfermedades cardiovasculares y **atención centrada en el paciente**, los pacientes deben ser atendidos por el médico tratante al menos 12 meses para ser evaluados, cada meta recibe un puntaje por ejemplo si la población atendida tiene un valor de Hb A1c > 9 %, se obtienen 12 puntos. Se requiere obtener un total de más de 75 puntos, de los indicadores evaluados para obtener certificación. Tales acciones se integran en la Alianza Nacional para mejorar la calidad, de la atención de la diabetes (National Diabetes Quality Improvement Alliance), implementada incluso en la American Diabetes Association, (AMA), la NCQA y el instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales (NIDDK) (3).

Cabe mencionar que en la ***“Declaración de Saint Vincent se recomendó la necesidad de establecer sistemas de monitorización y control para asegurar la calidad de la prestación de atención sanitaria al diabético”***. En ese entendido, son numerosas las iniciativas para minimizar la variabilidad en la práctica clínica, mejorar la seguridad del manejo del paciente y reducir las desigualdades en la atención sanitaria de las personas con diabetes, por lo tanto la ***monitorización de indicadores como herramienta para detectar déficits o áreas de mejora, la retroalimentación a los profesionales y la asociación de incentivos económicos vinculados al grado de cumplimiento, se identificaron como medidas efectivas de mejora continua de la calidad*** (11).

La evaluación de la calidad de la atención se ha realizado a partir de estadísticas vitales, registros médicos de los pacientes, informes de los profesionales de la salud y encuestas a los pacientes, entonces la calidad de la atención, implica una planificación adecuada y un proceso de evaluación objetiva capaz de medir el grado de éxito y establecer una retroalimentación eficaz que sustente los logros y corrija posibles errores. El Programa de Acción Europeo desarrolló e implementó un modelo de control de la calidad de la atención (DiabCare) se implementó, en varios países de Europa y América Latina, llevó al Comité Ejecutivo de la DOTA (Declaration of the Americas) a implementar en América Latina y el Caribe un programa piloto de control de la calidad de la atención a las personas con DM (QUALIDIAB) similar al DiabCare europeo. Su implementación de QUALIDIAB comenzó en 1999 (La Plata, Argentina). Actualmente, la red QUALIDIAB tiene en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay y Uruguay unidades que colectan información de entidades de atención de sus subsectores público y privado, al centro coordinador (Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada; CENEXA, La Plata, Argentina) que proporciona apoyo técnico, registra y analiza la información

proveniente de los centros subsidiarios, difunde los datos de la Región y promueve el funcionamiento de la red (12).

Por otra parte las complicaciones derivadas del “descontrol metabólico del paciente diabético conllevan no solo daños para la validez y autonomía de las personas, sino también **costos incrementados para los sistemas de salud**” (12).

## 2.2. CONTEXO NACIONAL

A nivel nacional en el trabajo que lleva como título “Conocimientos del profesional de enfermería sobre indicadores de calidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Adulto del Hospital del Norte Tercer Trimestre del 2019” se concluyó en lo siguiente “El profesional de enfermería tiene conocimientos generales sobre indicadores de calidad y conocimientos sobre indicadores de calidad en terapia intensiva dirigidos al enfermo crítico, pero sin embargo los cuales no se los aplica” (81).

### III. JUSTIFICACIÓN

***“La buena salud es la base del capital humano de una nación, y ningún país puede permitirse tener una atención de la salud que sea insegura o de baja calidad”, declaró Jim Yong Kim, presidente del Grupo Banco Mundial. “La atención de baja calidad afecta de manera desproporcionada a los pobres, lo cual no solo es reprochable desde el punto de vista moral, sino que también resulta económicamente insostenible para familias y países enteros” (1).***

Así también declaró Ángel Gurría, secretario general de la OCDE ***“Sin servicios de salud de calidad, la cobertura sanitaria universal seguirá siendo una promesa vacía los beneficios económicos y sociales son claros; debemos hacer mucho más hincapié en las inversiones para el mejoramiento de la calidad, de modo de generar confianza en los servicios de salud y garantizar que todos tengan acceso a una atención de alta calidad y centrada en las personas” (1).***

Por lo mencionado anteriormente, la calidad de atención de la salud se ha convertido en un tema de mucho interés por parte de distintas disciplinas como ser la ***salud pública, la administración sanitaria***, la bioética etc.

Actualmente en el sector privado así también, en instituciones públicas, es una necesidad el evaluar la calidad de la atención, para la mejora continua de los sistemas sanitarios. La calidad de los servicios de salud debe constituir una ventaja duradera en el tiempo, por lo tanto debe ser evaluada para asegurar que su nivel en el servicio prestado cumpla con los requisitos de excelencia, establecidos y demandados por los que lo reciben (13).

La evaluación de la calidad de atención que recibe el cliente externo (paciente diabético), viene a ser el proceso de la atención, a través de

indicadores, de esta forma se puede prevenir desenlaces finales, que incrementan la mortalidad e incidencia de complicaciones crónicas, entre los principales indicadores de calidad de la diabetes es el grado de control metabólico de estos pacientes, que si se puede medir, uno de los instrumentos para medir son los indicadores usados por NCQA (national Committee for quality assurance) para evaluar la calidad de la atención de la diabetes (14). Por otra parte la Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que 536,6 millones de personas vivieron con diabetes (diagnosticada o no diagnosticada) en 2021, y se prevé que este número aumente en un 46 %, alcanzando los 783,2 millones para 2045 (2).

Entonces cuando la diabetes no se detecta y se trata de forma inadecuada, las personas con diabetes corren un mayor riesgo de sufrir complicaciones graves y potencialmente mortales, como ataque cardíaco, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal, ceguera y amputación de miembros inferiores, debido a que no reciben tratamientos efectivos de manera oportuna (2). Cabe señalar que el costo del tratamiento de las complicaciones crónicas representa la mitad de los costos de atención de la DM, mientras que a otra mitad se destina al tratamiento de la DM per se, constituyéndose en una de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) de mayor prevalencia actual, representando uno de los mayores desafíos del siglo XXI para la salud y el desarrollo, constituyéndose en **“uno de los temas de salud pública de mayor complejidad y trascendencia económica y social”** (8).

La evidencia sugiere que la diabetes tipo 2 a menudo se puede prevenir, mientras que el diagnóstico temprano y el acceso a la atención adecuada para todos los tipos de diabetes pueden evitar o retrasar las complicaciones en las personas que viven con tal afección preocupa a los pacientes y a sus familiares, a los profesionales de la salud, a las entidades de financiamiento y a las autoridades de salud pública (12).

Por lo cual todo sistema sanitario, debe trazar directrices dirigidas a las personas con diabetes con el objetivo de asistir a los proveedores sanitarios y cuidadores en el control de la enfermedad, mejorar la sensibilización entre los distintos grupos de interés sobre las complicaciones a largo plazo de una diabetes mal controlada y los recursos esenciales necesarios para proporcionarles atención de calidad a estos enfermos (15). Los gobiernos deben tomar decisiones más activas respecto a este problema de salud. Por tanto los servicios de salud como determinantes intermedios, juegan un importante papel a través de su organización y funcionamiento para brindar una atención de óptima calidad a las personas con DM2, con el objetivo de que mantengan un adecuado control de su enfermedad (15). **“A medida que crece la urbanización y la edad de la población, esta enfermedad representará una amenaza cada vez mayor”**(15) .

El presente trabajo, de investigación nos ha permitido, evaluar la calidad de atención de las pacientes diabéticas y conocer puntos débiles, de este modo trazar directrices para la mejora continua de la atención médica, contribuyendo a reducir los costos sanitarios, no solo para la persona afectada y familiares, sino principalmente, para entidades públicas prestadoras de servicios médicos, donde los recursos son escasos y por tanto, su uso debe ser óptimo para el bien del paciente y la comunidad, así también será una herramienta para la toma de decisiones a nivel Gerencial.

Sin embargo, la calidad de atención, va de la mano de algunas problemáticas tales como la carencia de personal profesional en la salud, la defectuosa infraestructura, el deficiente presupuesto, equipamiento, medicamentos, etc., esta realidad corresponde al Hospital de Clínicas Universitario.

## IV. MARCO TEÓRICO

### 4.1. CALIDAD DE ATENCIÓN

La palabra calidad proviene etimológicamente del latín **qualitas** o **qualitatis**, que significa perfección. Deming afirma que: **“la calidad es el orgullo de la mano de obra”** entendiendo mano de obra en el más amplio sentido y también afirma que **“la calidad se define en términos de quien la valora”**. Asegura, además, que **“la mejora de la calidad se consigue con el control estadístico de todos los procesos”** (16).

Lift y Hunt definen a la calidad como **“el grado mediante el cual los procesos de atención médica incrementan la probabilidad de resultados deseados por los pacientes y reduce la probabilidad de resultados No deseados, de acuerdo al estado de conocimientos médicos”** (17). Por otra parte para Lee y Jones; quienes la refieren como **“el conjunto de juicios de valor aplicados a diversos aspectos, propiedades, ingredientes o dimensiones del proceso llamado atención médica”** (16).

En cuanto a las definiciones de calidad el **Profesor Donabedian** establece cómo dependerá el método y el enfoque para su evaluación de las dimensiones y los criterios que se elijan (18).

Existen demasiadas aproximaciones en relación a la evaluación de la calidad de atención, en servicios de salud algunos son basados en educación médica, medicina basada en evidencia, modelos de autorregulación, así también en **“modelos basados en el diseño y control de procesos”** (18).

La **OMS** refiere que la calidad de la atención médica, **“aumentan la probabilidad de resultados de salud deseados. Se basa en**

***conocimientos profesionales basados en la evidencia y es fundamental para lograr la cobertura sanitaria universal***“(19).

***El sistema de gestión ISO 9001 (SGC) ayuda a “gestionar y de evaluar de manera continua la calidad en todos los procesos”***. Como norma de gestión de la calidad más importante del mundo, así como el estándar de referencia, describe cómo alcanzar un desempeño y un servicio consistente y eficaz (20).

Por lo mencionado si bien ninguna de las definiciones de calidad mencionadas se aplica a todas las situaciones, las siguientes definiciones son guías útiles para definir la calidad de los servicios de salud: ***“Hacer lo correcto en la forma correcta de inmediato”***. Esto según la definición más simple e integral que fue formulada por W. Edwards Deming, el padre del movimiento de la gestión de calidad total (21).

Tres son los conceptos que más recientemente se han venido manejando con respecto a la calidad en salud: garantía de calidad, control de calidad total y mejoramiento continuo de la calidad. La garantía de calidad (Quality Assessment) en salud aparece inicialmente en Estados Unidos de Norteamérica en la primera década de los años setenta y estaba basada en el sistema de aseguramiento de la calidad de Juran (8).

#### **4.1.1. FACTORES DETERMINANTES DEL NIVEL DE CALIDAD.**

##### **ESTRUCTURA**

Su evaluación implica los recursos materiales (instalaciones, equipos y presupuesto monetario), los recursos humanos (número y calificación del personal) y otros aspectos institucionales o gerenciales (organización del personal médico y métodos para su evaluación). No obstante, la estructura más perfecta no garantiza la calidad y el uso de estos indicadores es

limitado si se pretende tener una visión real de la calidad de la gestión hospitalaria (22).

## **PROCESO**

Los indicadores que miden la calidad del proceso ocupan un lugar importante en las evaluaciones de calidad, de hecho, el proceso de la atención médica es el **“conjunto de acciones que debe realizar el médico (como exponente del personal que brinda atención), sobre el paciente para arribar a un resultado específico”** que, en general se concibe como la mejoría de la salud quebrantada. Se trata de un proceso complejo donde la interacción del paciente con el equipo de salud, además de la tecnología que se utilice, debe jugar un papel relevante (22).

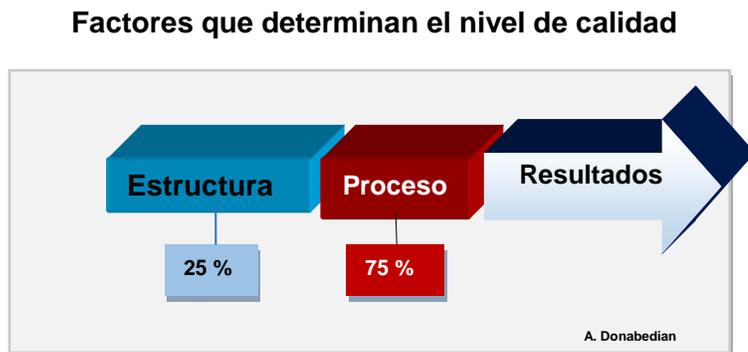
**La historia clínica como documento principal del proceso.** - Entre los indicadores de proceso más naturales se encuentran los que evalúan la calidad de documentos o formularios que deben llenarse durante el **desarrollo de la atención** por los médicos u otros profesionales o técnicos de la salud. Como ejemplo específico y elocuente está la **“evaluación de la historia clínica, documento básico donde se refleja todo el proceso que atraviesa el paciente durante su estancia en el hospital”**. La hipótesis subyacente es que si la historia clínica se considera satisfactoria, puede suponerse que andará bien la atención que recibe el paciente (17), por lo tanto la evaluación de la calidad de la atención se ha realizado a partir de estadísticas vitales, registros médicos de los pacientes, informes de los profesionales de la salud y encuestas a los pacientes (12).

## **RESULTADO**

De manera amplia, Donabedian define como resultados médicos **“aquellos cambios, favorables o no, en el estado de salud actual o potencial de las personas, grupos o comunidades que pueden ser**

**atribuidos a la atención sanitaria previa o actual”.** Pero también apunta que los resultados incluyen otras consecuencias de la asistencia como por ejemplo el conocimiento acerca de la enfermedad, el cambio de comportamiento que repercute en la salud o la satisfacción de los pacientes (22) .

**Figura N° 1**



Fuente: E. Ruelas. Cruzada Nacional por la Calidad de los Servicios de Salud, Principales Aspectos y Logros. Conferencia 2016.

#### **4.2.1. DIMENSIONES DE LA CALIDAD**

Según Child, refiere que la calidad tiene cinco dimensiones, estas son las siguientes:

a) **Fiabilidad:**

se refiere a la experiencia para efectuar el servicio ofrecido en forma íntegra y estrecha para lograr y cumplir con éxito el servicio brindado, según el horario, discriminación, medicamentos y orden de atención.

b) **Capacidad de respuesta:**

A la destreza de ofrecer un servicio rápido y con tiempo oportuno al cliente externo, según la atención rápida y la resolución de problemas.

c) **Seguridad:**

Entendiéndose como el trato y la capacidad de los empleados de inspirar confianza, seguridad, credibilidad, conocimiento que brinda el personal a los clientes, según la privacidad y confianza.

d) **Empatía:**

Brindar la atención óptima respondiendo a sus necesidades del cliente, según la amabilidad, respeto y paciencia.

e) **Aspectos tangibles:**

Comprende la calidad de la apariencia de las instalaciones del servicio como la infraestructura, el equipo y el personal (23).

## 4.2. GESTIÓN EN LOS HOSPITALES

Para medir la calidad se debe conocer las virtudes y defectos del mismo para poder exponerlo o mejorarlos según sea el caso, y para ello se debe establecer estándares y evaluar en forma fehaciente los principales componentes de la calidad del servicio (22).

### 4.2.1. LA ADMINISTRACIÓN EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

También se la denomina como: la “**gestión de la calidad total o mejoramiento continuo de la calidad**”, es probablemente el proceso de

mayor importancia en los últimos tiempos para evaluar y producir calidad de atención. Y que surge como un proceso destinado originalmente al sector productivo y con posterioridad se aplica al sector de servicios (24). Donde se enfoca a la calidad buscando conocer y satisfacer a las necesidades y expectativas de los clientes, donde sus principales procesos son:

**Transformar la cultura organizacional:** donde el producto ofrecido focalice totalmente hacia la satisfacción del usuario.

**Empoderar a los empleados:** en todos los niveles para mejorar el proceso organizacional.

**Integrar los sistemas administrativos:** con una metodología motivar y premiar a los empleados sobre la base de la calidad y productividad

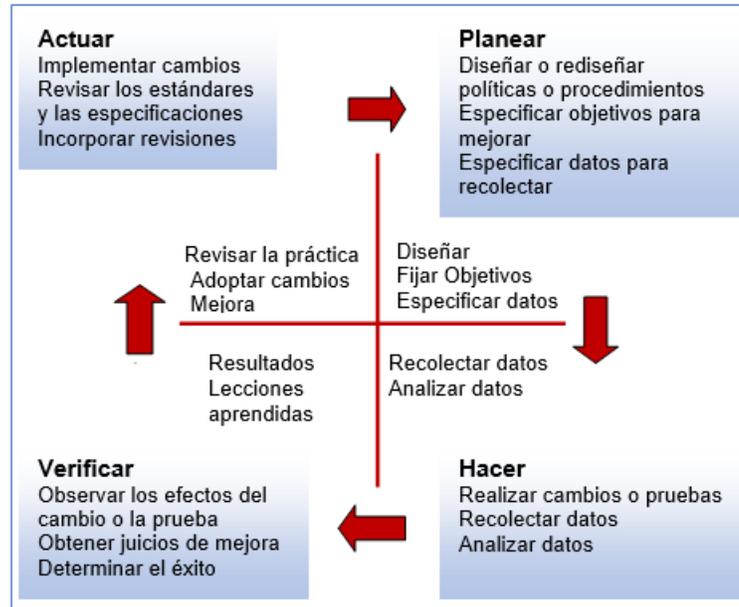
**Comprometer a la alta gerencia:** y a la gerencia intermedia en la transformación cultural, descentralización en la toma de decisiones, empoderamiento de los empleados y sistemas que mejoren la gestión del cambio organizacional (24).

#### **4.2.2. HERRAMIENTAS CLÁSICAS DE LA MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD**

La implementación de un programa de mejora de la calidad dirigido a la actividad asistencial se puede realizar de acuerdo al ciclo Planear-Verificar-Hacer-Actuar (PHVA) descrito por Shewhart y difundido por Deming.

FIGURA N° 2

**Ciclo Planear - Hacer - Verificar – Actuar  
(Ciclo Shewhart - difundido por Deming)**



Fuente: Aproximaciones a la calidad en la práctica asistencial 2010 (8).

**Planificar:** hace referencia a la planificación de una actividad, proyecto o procedimiento para lograr ciertas mejoras. Esta fase requiere un análisis de los aspectos que se pretenden mejorar, la identificación de las áreas que ofrecen posibilidades de mejora y la determinación de las iniciativas que podrían maximizar los esfuerzos invertidos (8).

**Hacer:** esta fase comprende la aplicación de los cambios o la ejecución de una prueba (preferiblemente a pequeña escala) y el despliegue de los cambios previstos en la etapa de planificación (8).

**Verificar:** en esta fase se revisan los resultados y se analizan los aspectos positivos y negativos. Tras aplicar los cambios durante un período de tiempo corto, es necesario evaluar cómo funciona. ¿Los cambios introducidos son realmente efectivos para la mejora que se

persigue? para ello, hay que contar con una serie de parámetros que nos permitirán determinar el nivel de mejora (8).

**Actuar:** en este punto, se adopta el cambio, se abandona o se vuelve al principio del ciclo (8).

**FIGURA N° 3**



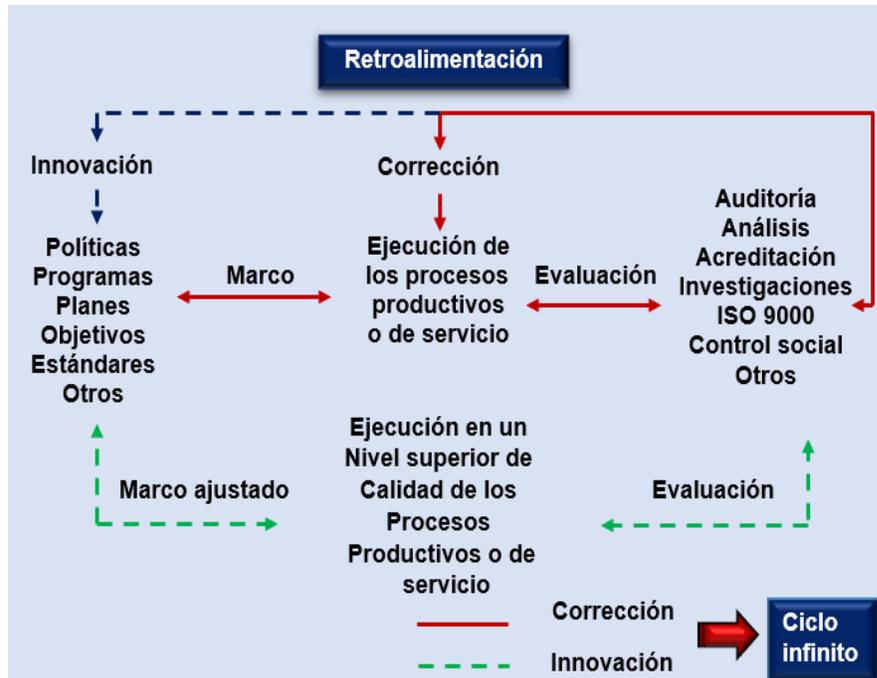
FUENTE: La implantación de la promoción de la salud en los hospitales: manual y formularios de autoevaluación 2010 (8).

#### 4.2.3. CICLO DE MEJORAMIENTO CONTINUO

La concepción de ciclo en el mejoramiento continuo de la calidad aporta tres ideas básicas fundamentales: **la corrección de errores y fallas en el proceso productivo o de servicios**; la innovación como manera de pasar a etapas superiores de calidad aventajando lo que hasta ese momento se consideraba como bueno; y el horizonte desplazable representado por un proceso que no termina nunca. A continuación, se presenta un esquema, que sintetiza gráficamente como opera el ciclo de la mejora continua de la calidad (8).

FIGURA N° 4

Ciclo de la mejora continua de la calidad



Fuente: La implantación de la promoción de la salud en los hospitales: Manual y formularios de autoevaluación 2010 (8).

Como se puede apreciar en el esquema, el punto de partida son las referencias (políticas, programas, planes, etc.) que sirven de marco para la realización y evaluación de las acciones. *Los procesos se realizan o debieran realizarse ajustándose a ese marco y son el objeto principal de atención del mejoramiento continuo de la calidad.*

La evaluación y los procesos se interrelacionan y producto de ello se conoce si se ajustan a las normas o estándares, si hay fallas o errores en la ejecución que requieren corrección o aparecen nuevas maneras de hacerlos, innovación, que no se corresponden con dichas normas o estándares, sino que las superan. De ese resultado se derivan dos tipos de consecuencias, la corrección para ajustar el proceso a la norma o

estándar o la modificación de la norma o estándar para asimilar la mejora en la ejecución. Ese ciclo se repite de forma infinita(8).

#### **4.2.4. EVALUACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LA CALIDAD**

Los enfoques sobre la evaluación de la calidad pueden agruparse, a grandes rasgos, bajo las categorías de evaluación interna y evaluación externa. **“La evaluación interna se refiere a la evaluación que se basa en la opinión o la autoevaluación institucional realizada a partir de los estándares”**. La evaluación externa se refiere a una auditoría o una certificación externa. Los estándares o los indicadores de rendimiento se pueden utilizar para llevar a cabo una evaluación interna y realizar un control continuo a lo largo del tiempo o para llevar a cabo una evaluación externa y realizar análisis comparativos del rendimiento (26).

**“La certificación normalmente también parte de la autoevaluación”**, pero va seguida de un proceso de evaluación paritaria externa. La evaluación externa normalmente concluye con una evaluación global de la calidad del hospital, con la identificación de las áreas en las que hay que mejorar y dado que se ha alcanzado el nivel de funcionamiento óptimo, con una declaración formal del hospital al que se ha concedido la certificación. **“En muchos países, la certificación acarrea importantes consecuencias en términos jurídicos, financieros y de marketing”** (26).

#### **4.2.5. HERRAMIENTAS PARA MEDIR LA CALIDAD DE ATENCIÓN.**

El desempeño de las unidades de atención debe ser medida en forma sistemática. Se recomienda el empleo de los indicadores propuestos por la NCQA (National Committee for Quality Assurance) (3).

#### 4.2.6. SISTEMA DE MEDICIÓN

Es un mecanismo sistemático y permanente monitoreo del avance, resultado y alcance de la operación diaria de la organización, para evaluar su cumplimiento, a través de indicadores y metas (27).

#### 4.2.7. ENFOQUE BASADO EN PROCESOS

Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando, las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso. A través de un proceso la actividad transforma elementos entrantes en elementos salientes, que son los productos o servicios brindados al cliente. **“En la actividad asistencial los elementos entrantes son los conocimientos, las habilidades y la experiencia, actualmente denominados en conjunto como competencias”** (25). El proceso asistencial se realiza a través de procedimientos que son aprendidos y entrenados desde la etapa de formación de grado: el interrogatorio, el examen físico, la solicitud, realización y evaluación de los estudios complementarios, el diagnóstico, la comunicación de este diagnóstico y el eventual pronóstico y finalmente la orientación para realizar el tratamiento, estos procedimientos son generalmente desarrollados por el profesional asistencial en la atención de cada paciente (25).

#### 4.2.8. INDICADORES

Los indicadores son parámetros utilizados para medir el nivel de cumplimiento de una actividad o un evento (27).

#### 4.2.9. CRITERIOS BÁSICOS DE UN INDICADOR

Un indicador debe cumplir al menos con cuatro criterios básicos

## CUADRO N°1

Criterios de indicadores	
Validez Confiabilidad Comprensibilidad Sencillez	Reflejar el aspecto de calidad para el que se creó o estableció. Brindar el mismo resultado en iguales circunstancias. Fácil entendimiento del aspecto que pretende reflejar. Facilitar para administrar, aplicar y explicar.

Fuente: El contexto actual de la calidad 2013 (16).

### 4.2.10. INDICADORES DE CALIDAD

Son aquellos que se asocian a los resultados y **“operación de los procesos clave de una organización y se determinan con base en los factores y componentes críticos de éxito”**, es el desarrollo de acciones concretas y los resultados finales de los procesos que garanticen el logro de los objetivos. Los indicadores de calidad miden si las acciones más relevantes que realiza la organización, contribuyen al logro de los resultados (27). Un indicador es “una construcción teórica concebida para ser aplicada a un colectivo y producir un número por conducto del cual se procura cuantificar algún concepto o noción asociada a ese colectivo” (17).

Los indicadores de calidad **“son herramientas poderosas que pueden modificar la conducta del proveedor de servicios de salud y mejorar la atención del paciente”**, sin embargo, actualmente, los indicadores no son balanceados y no consideran el tiempo de demora entre la intervención y el beneficio. Situación que puede afectar en mayor medida a grupos particulares, por ejemplo, los adultos mayores, ya que ellos son los mayores consumidores de los servicios de salud (28).

En la actualidad, los sistemas de salud afrontan tres grandes desafíos: primero, el envejecimiento poblacional; **“segundo, la efectividad en la atención a la salud aumenta, pero a su vez, se vuelve más costosa y tercero, los pacientes se han tornado más demandantes”** (16).

La necesidad de medir para conocer el estado en dos momentos cronológicamente separados por un período en el cual un cambio pudo haberse manifestado y evaluar la diferencia acaecida, requiere la adopción de indicadores, que son las unidades cuantitativas de medida de un determinado aspecto, utilizadas para monitorear, evaluar o mejorar la calidad, la efectividad y la eficiencia del desempeño. Son expresiones matemáticas, expresadas como cociente de tipo tasa, proporción o razón (relación), aunque puede ser también un valor lógico (presente/ausente; si/no). Muchas veces pueden utilizarse indicadores provenientes de guías de auditoría, bases de premios a la calidad y referencias bibliográficas, pero también frecuentemente deben ser diseñados para un propósito específico (25).

**“Las evaluaciones de los procesos son más sensibles que las de los resultados, porque un proceso inadecuado no siempre conducirá a un mal resultado, pero es muy poco probable mejorar un resultado si no se modifica el proceso”** (25).

#### **4.2.11. ESTÁNDARES DE CALIDAD**

En relación a los estándares de calidad de los servicios que se brindan, aún se observan ciertas limitaciones, si bien se ha avanzado en el establecimiento y difusión de normativas y protocolos orientados a disminuir la variabilidad clínica, resta lograr que los profesionales integrantes de los equipos de salud adhieran plenamente a ellos. Sin embargo, no se ofrece incentivos para mejorar los servicios. Así también, se han establecido criterios para la categorización y acreditación de

efectores, pero el Ministerio de Salud y Deportes no ha avanzado en la realización de certificaciones de calidad, acreditación de centros de salud, **“lo cual afecta la calidad del sistema y profundiza las inequidades, y la deficiente gestión hospitalaria”** (29).

En toda actividad organizacional es necesario medir su desempeño, sin distinguir a qué tipo de actividad se dedique, por tanto se necesita saber cómo está trabajando cada uno de sus subsistemas organizacionales (27).

En el presente trabajo se utilizó los indicadores usados por la NCQA para evaluar la calidad de la atención de la diabetes (3), que tomo en cuenta los siguientes parámetros:

## CUADRO N°2.

### Indicadores usados por NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de la atención de la diabetes.

Parámetro	Meta (% casos atendidos)	Puntos
Hb A 1c < 9 %	≤ 15 %	12
Hb A 1c < 8 %	65 %	8
Hb A 1c < 7 %	40 %	5
Presión arterial ≥ 140 / 90 mmHg	≤ 35 %	15
Presión arterial ≤ 130 / 80 mmHg	25 %	10
Colesterol LDL > 130 mg / dl	≤ 35 %	10
Colesterol LDL ≤ 100 mg / dl	50 %	10
Evaluación oftalmológica	60 %	10
Revisión de los pies	80 %	5
Evaluación albuminuria	85 %	5
Suspensión de tabaquismo	85 %	10
<b>Puntos para certificación</b>		<b>75</b>

Fuente: Guía ALAD 2019.

### 4.3. MARCO NORMATIVO EN RELACIÓN A LA CALIDAD

#### 4.3.1. NORMATIVA INTERNACIONAL

Es importante destacar cuando hablamos de gestión de calidad, las Normas ISO 9000-2008, se constituyen en un referente dado que nos permite la implementación, certificación y seguimiento de un sistema de gestión de calidad con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes (Orientación de ISO 9001:2000) (5).

#### 4.3.2. NORMATIVA NACIONAL

##### 4.3.2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA.

*El artículo 18, parágrafo I refiere que; “Todas las personas tienen derecho a la salud”, en el mismo artículo, el parágrafo II refiere que; “El Estado garantiza la inclusión y el acceso a la salud de todas las personas, sin exclusión ni discriminación alguna”, el parágrafo III refiere que; “El sistema único de salud será universal, gratuito, equitativo, intracultural, intercultural, participativo, **con calidad**, calidez y control social. El sistema se basa en los principios de solidaridad, eficiencia, y corresponsabilidad y se desarrolla mediante políticas públicas en todos los niveles de gobierno” (30).*

El Artículo 39 parágrafo I indica que; *“El Estado garantizará el servicio de salud público y reconoce el servicio de salud privado; regulará y vigilará **la atención de calidad a través de auditorías médicas sostenibles que evalúen el trabajo de su personal**, la infraestructura y el equipamiento, de acuerdo a ley”, el parágrafo II indica que; “La ley sancionará las acciones u omisiones negligentes en el ejercicio de la práctica médica” (30).*

#### **4.3.2.2. LEY Nº 031 DE 19 DE JULIO DE 2010 MARCO DE AUTONOMÍAS Y DESCENTRALIZACIÓN “ANDRÉS IBAÑEZ”.**

El numeral 1 del párrafo I, del artículo 81, establece que el nivel central del Estado tendrá la competencia de elaborar la política nacional de salud y las normas nacionales que regulen el funcionamiento de todos los sectores, ámbitos y prácticas relacionadas con la salud en Bolivia (31).

#### **4.3.2.3. LEY Nº 1152 LEY MODIFICATORIA A LA LEY Nº 475 DE 30 DE DICIEMBRE DE 2013, DE PRESTACIONES DE SERVICIOS DE SALUD INTEGRAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA, MODIFICADA POR LEY Nº 1069 DE 28 DE MAYO DE 2018. “HACIA EL SISTEMA ÚNICO DE SALUD, UNIVERSAL Y GRATUITO”**

##### **ARTÍCULO 2. (PRINCIPIOS).**

La presente Ley se rige por los siguientes principios:

13. Acceso Universal a Medicamentos y Tecnologías en Salud. Es prioridad del Estado asegurar la disponibilidad de medicamentos esenciales y tecnologías sanitarias adecuadas, eficaces, seguras y de **calidad**, prescritos, dispensados y utilizados correcta y racionalmente, contemplando la medicina tradicional ancestral boliviana.”

#### **4.3.2.4. LEY DEL EJERCICIO PROFESIONAL MÉDICO (Ley Nº3131).**

##### **Artículo 4.**

**ACTO MÉDICO:** Toda intervención profesional del médico respaldado por protocolos y normativa vigente con la calidad y calidez humana, **“Gestión de calidad: cumplimiento efectivo de la legislación, técnicas y procedimientos vigentes en todo acto médico”** (33).

## **CAPÍTULO VII.**

Auditoría médica es un procedimiento técnico analítico, evaluativo, de carácter preventivo y correctivo, con el fin de emitir un dictamen, informe o certificación independiente referente al acto médico y a la gestión de calidad de los servicios de salud (32).

### **4.3.2.5. DECRETO SUPREMO N° 28562 EDUARDO RODRÍGUEZ VELTZE PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA.**

#### **CONSIDERANDO:**

*“Que se ha institucionalizado mediante Ley de la República **la auditoría médica en los ámbitos del acto médico y de la gestión de calidad de los establecimientos de salud**”.*

*Que se ha establecido las excepciones legales al secreto médico.*

*Que, en el contenido de la Ley del Ejercicio Profesional Médico, se ha propiciado una relación equilibrada médico-paciente, con el propósito de regular **el acto médico y mejorar la gestión de calidad en los establecimientos de salud** (3).*

Que se ha establecido las excepciones legales al secreto médico.

“Que, en el contenido de la Ley del Ejercicio Profesional Médico, se ha propiciado una relación equilibrada médico-paciente, con el propósito de regular el **acto médico y mejorar la gestión de calidad en los establecimientos de salud**” (33).

#### **ARTICULO 5.- (GESTIÓN, DE CALIDAD).**

*“La **gestión de calidad de los servicios de salud es inexcusable para los médicos en los establecimientos de todos los sectores del Sistema Nacional de Salud**. En los establecimientos de tercer y segundo*

nivel, la gestión de calidad de los servicios de salud es implementada por el Departamento de Enseñanza e Investigación, que en adelante se denomina Departamento de Gestión de Calidad, Enseñanza e investigación. De no existir esta instancia, el Director del establecimiento debe implementarla en un plazo máximo de 180 días a partir de la publicación del presente Decreto Supremo, sin que implique erogación de recursos económicos adicionales para el TGN” (34).

#### **4.3.2.6. DECRETO SUPREMO N° 23489 DEL 29 DE ABRIL DE 1993 PROMUEVE LA CREACIÓN DE IBNORCA.**

“Como una entidad de carácter privado sin fines de lucro y de ámbito Nacional; promovida por las Cámaras Nacionales de: Industrias, Comercio, Exportadores de Bolivia y la Cámara Boliviana de la Construcción. La Federación Nacional de la Pequeña Industria. Secretaría Nacional de Industria y Comercio”.

Su personalidad Jurídica está reconocida mediante Resolución Suprema N° 213015 de 30 de julio de 1993. La competencia de sus funciones es ratificada mediante Decreto Supremo N° 24498 del 17 de febrero de 1997 de creación del Sistema Boliviano de **Normalización, Metrología, Acreditación y Certificación** - SNMAC (35).

#### **4.3.2.7. PROYECTO NACIONAL DE CALIDAD EN SALUD (PRONACS).**

“Mediante Resolución Ministerial N° 0090 del 26 de febrero del 2008, es que se aprueban y se ponen **en vigencia una serie de normas e instrumentos elaborados por la Unidad de Servicios de Salud y Calidad del Ministerio de Salud concernientes a la gestión y atención de calidad a ser cumplidas en el Sistema Nacional de Salud**”.

El **PRONACS** tiene como misión **“Lograr el establecimiento, sostenibilidad, mejoramiento e incremento de la calidad en todo el**

***Sistema Nacional de Salud, con base en el cumplimiento de un cuerpo normativo único general y obligatorio, bajo procedimientos de seguimiento, monitorización, fiscalización, control y evaluación permanentes”.***

*“En el marco referencial menciona **Doctrina de la calidad, Calidad es en esencia la condición** o conjunto de condiciones que permiten **hacer bien hechas las cosas**, sean estas acciones, servicios o productos, causando satisfacción en quienes los realizan y en quienes lo reciben”.*

Extrapolando al sector salud, la calidad refleja el grado de satisfacción que causa en los usuarios de servicios, lo cual hace verificable y medible si estos son buenos, mediocres o definitivamente malos.

*“La calidad no solo es **gestión**, como se entiende por la tan conocida expresión **gestión de calidad**, sino el resultado de una acción que se realiza, en un servicio que se presta”.*(36)

#### **4.3.2.8. RESOLUCIÓN N° 0622 DE 25 DE JULIO DE 2008 POR EL MINISTERIO DE SALUD APRUEBA EL CODIGO DE ÉTICA Y DEONTOLOGÍA MÉDICA.**

##### ***Art. 15 Atención médica de calidad***

*“Es **obligación del médico ofrecer al enfermo la mejor atención**, con todos los conocimientos que estén a su alcance y recursos disponibles. Cuando esto no sea posible, debe informar de ellos al paciente con veracidad y oportunidad” (37).*

#### **4.3.2.9. GUÍA BÁSICA DE CONDUCTA MÉDICO - SANITARIA**

##### ***La calidad como esencia y principio en las actividades en salud.***

*“Para que el servicio sea aceptado, útil y satisfaga las necesidades de quien lo requiere, debe ser necesaria e imprescindible de calidad.*

Caso contrario será rechazado, podría ser perjudicial y seguramente tendera a desaparecer”.

También menciona:

***La necesidad de conocer y cumplir las normas***

“Por tanto, el buen o mal cumplimiento de las tareas individuales, repercute en funcionamiento conjunto de la organización institucional y en su imagen pública, lo que asigna a cada quien, grados importantes de responsabilidad propia e indelegable. ***Por tanto, nadie puede argumentar el desconocimiento de las normas para el cumplimiento de sus deberes***, aclarando sin embargo que la institución tiene la obligación de difundirlas y darlas a conocer abiertamente, así como dotar al funcionario de las condiciones necesarias para el buen cumplimiento de sus deberes, de acuerdo a índole y perfil del cargo que ocupa en la institución” (37) .

**4.3.2.10. MANUAL DE AUDITORIA EN SALUD Y NORMA TECNICA**

***Artículo 7. FINALIDADES***

**7.1. Asistencial**, que permite el registro y monitoreo del proceso de atención y los procedimientos aplicados.

**7.8. Control de calidad asistencial**, porque a través del EC se puede verificar el cumplimiento a normas y protocolos que ***se enmarcan en la calidad de atención***.

***Artículo 9. EXPEDIENTE CLÍNICO DE CONSULTA EXTERNA***

“Es aquel EC que incluye todos los documentos relacionados con la enfermedad del paciente en el proceso de consulta externa realizado en el establecimiento, con o sin hospitalización. En el caso de derivación de otro establecimiento, para que se cumpla la consulta o consultas, contará

con la respectiva documentación de referencia, y de darse el caso, copias de la documentación de resolución y contrarreferencia remitida al establecimiento de origen” (39).

Lo conforman:

- a) Historia clínica propiamente dicha: datos generales y aspectos técnico médicos.
- b) Formulario de Consentimiento Informado.
- c) Ordenes médicas.
- d) Notas de evolución, interconsulta e informes de junta médica.
- e) Informes de exámenes de laboratorio, gabinete, patología.
- f) Elementos de enfermería.
  - Notas de tratamiento y medicamentos administrados.
  - Hoja de evolución de enfermería.
- g) Resumen de atención, orientación y prescripción del paciente.
- h) Documentos administrativos:
  - Nota de referencia y contrarreferencia.
- i) Adicionales:
  - Informe de auditoría médica interna especial o inducida.
  - Ficha social.
  - Certificado médico (copia).
  - Recetas.
  - Formularios o fichas de programas específicos cuando corresponda (Programa TB, ETS, quimioterapia, AIEPI, desnutrición, Historia Clínica del CLAP y otros) (39).

## **4.4. DIABETES MELLITUS**

### **4.4.1. DEFINICIÓN DE DIABETES MELLITUS**

“Es un trastorno endocrino-metabólico crónico producido por un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma o a ambas, lo que ocasiona hiperglicemia crónica que coexiste con alteraciones en el metabolismo de lípidos y proteínas” (40). La OMS define como diabetes sacarina o diabetes mellitus, es una enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce (41).

### **4.4.2. EPIDEMIOLOGÍA**

La diabetes mellitus (DM) es un problema creciente de salud para el mundo. Este es un problema de salud mundial del que nuestra región no está exenta. Se señala que hay globalmente de 340 a 536 millones de personas con DM, según las estadísticas de la Federación Internacional de Diabetes (FID) y que para el año 2040, se espera que estas cifras se incrementen de 521 a 821 millones. Por tanto, según estimados, la prevalencia mundial de la DM, que fue de 2,8 % en el año 2000, aumentará a 10,4 % en el 2040 (7).

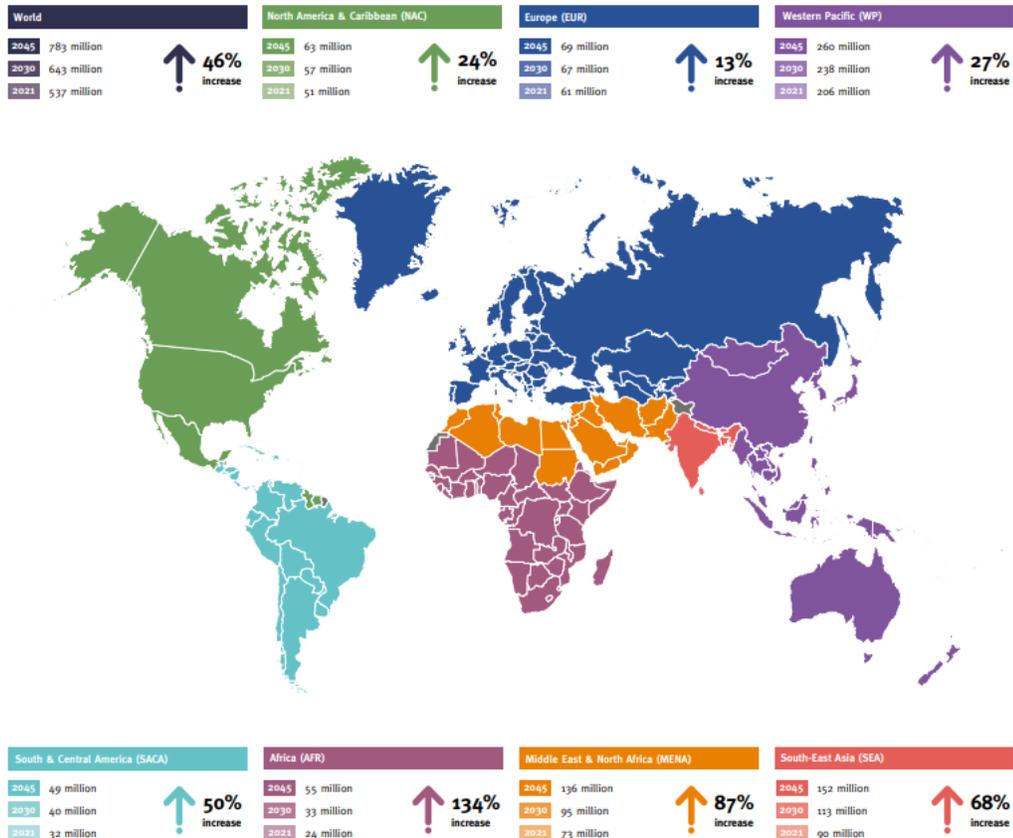
La Diabetes Mellitus según la OMS reporta a la diabetes mellitus como la cuarta causa de muerte en las Américas; además, que si no se controla, es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebro cardiovascular (ACV) y amputación de miembros inferiores (41).

La diabetes mellitus de tipo 2 es la forma predominante de diabetes en todo el mundo y supone el 90 % de los casos. Está en activo una epidemia de DM2 tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo. El aumento del coste está relacionado con complicaciones,

enfermedades concurrentes y aumento de la complejidad de la asistencia debido a los costes de prescripción y a la frecuencia de consultas (40).

## FIGURA N°5

Number of people with diabetes worldwide and per IDF region in 2021 - 2045 (20 - 79 years)



Fuente: IDF Diabetes Atlas 2021 - 10th edition [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org).

### 4.4.3. CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS

Actualmente, la clasificación de la DM se basa en criterios etiológicos. Se ha propuesto un modelo de clasificación de la DM centrada en las células  $\beta$ , donde se reconoce la alteración de la célula  $\beta$  como el defecto primario de la DM y se reconoce interacción de la genética, resistencia a la

insulina, factores ambientales y la inflamación/sistema inmunológico sobre la función y la masa de las células  $\beta$ . Esta clasificación centrada en las células  $\beta$  identifica las vías mediadoras de la hiperglucemia que son operativas en cada paciente y dirigen el tratamiento a esas disfunciones específicas (42).

La diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías generales:

- **Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1):** Debido a la destrucción autoinmune de células B, que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina, incluida la diabetes autoinmune latente de la edad adulta (42).
- **Diabetes mellitus tipo 2 (DM2):** Debido a una pérdida progresiva de b-secreción de insulina celular con frecuencia en el contexto de la resistencia a la insulina (42).
- **Otros tipos específicos:** Debido a otras causas, por ejemplo, síndromes de diabetes monogénica (como diabetes neonatal y diabetes de inicio en la madurez de los jóvenes), enfermedades del páncreas exocrino (como fibrosis quística y pancreatitis) y diabetes inducida por medicamentos o productos químicos (como con el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH / SIDA o después del trasplante de órganos) (42).
- **Diabetes mellitus gestacional (DMG):** Diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no era claramente diabetes manifiesta antes de la gestación (42).

**FIGURA N°6**

**Clasificación con base en el tipo y etapa**

ETAPAS TIPOS	NORMOGLUCEMIA		HIPERGLUCEMIA		
	REGULACIÓN NORMAL DE GLUCOSA	GAA IOG	DIABETES MELLITUS		
			DM-NIR	DM-IRC	DM-IRS
DM1	←————→		←————→		
DM2	←————→		←————→		
OTROS	←————→		←————→		
DM G	←————→		←————→		

ADA, Diabetes Care Vol 35: Suppl. 1, S64-S71, January 2012.

**4.4.4. CLÍNICA DE LA DIABETES MELLITUS**

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS DIABETES TIPO 1**

El inicio clínico de la diabetes puede presentarse de diversas formas.

**Forma clásica de inicio**

La hiperglucemia sin cetosis es la forma más frecuente de presentación de la DM en la infancia. Los síntomas causados por la hiperglucemia incluyen poliuria, polidipsia, pérdida de peso con polifagia y somnolencia (43).

La poliuria aparece cuando la glucemia supera los 180 mg/dl y se manifiesta como nicturia, incontinencia urinaria en niños que previamente eran continentales, e incremento de la frecuencia en la micción y/o micción más abundante (43).

La polidipsia es debida al incremento de la osmolaridad sérica por la hiperglucemia y la hipovolemia (43).

### **Cetoacidosis diabética**

La DM puede debutar como cetoacidosis diabética (CA), cuyos síntomas son similares, pero más severos que los anteriores. El debut en forma de CA varía de un 15 a un 67 %, siendo más frecuente en menores de 6 años o con bajo nivel socioeconómico (43).

### **Forma silente**

Es la forma de presentación menos frecuente. Ocurre en niños que tienen algún familiar con DM tipo 1 (43).

## **MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA DM TIPO 2**

Puede presentarse en la clínica de varias formas:

### **Forma asintomática**

Aproximadamente la tercera parte de los pacientes con DM tipo 2, no están diagnosticados y sólo se diagnostican cuando se manifiesta alguna complicación, generalmente de tipo vascular (43).

### **Con síntomas metabólicos clásicos**

Más típica de la DM tipo 1. Muchas veces los síntomas metabólicos están ausentes en la DM tipo 2 y si los presentan suelen ser menores, por lo que, generalmente, el paciente no es consciente de ellos (43).

### **Con síntomas no metabólicos**

En forma de infecciones de repetición, fundamentalmente genitourinarias o del aparato respiratorio, peridentarias, lesiones cutáneas como micosis, dermatopatía diabética, complicaciones microvasculares a nivel renal, retinianas o nerviosas o macrovasculares en forma de claudicación intermitente, vasculopatía periférica o cerebral, etc. (43).

### **Con complicaciones agudas**

Las complicaciones agudas de la DM son la CA, la acidosis láctica y el coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico.

Éste es el más frecuente en la DM tipo 2. Se presenta en pacientes de edad avanzada, con deshidratación severa, glucemia > 600 mg/dl, hipernatremia, osmolaridad plasmática efectiva > 320 mOsm/l y ausencia de cetosis. Debe sospecharse en ancianos con DM tipo 2 y alteración de la conciencia que ingieran poco líquido y que estén sometidos a terapias depletivas (43).

#### **4.4.5. FISIOPATOLOGÍA**

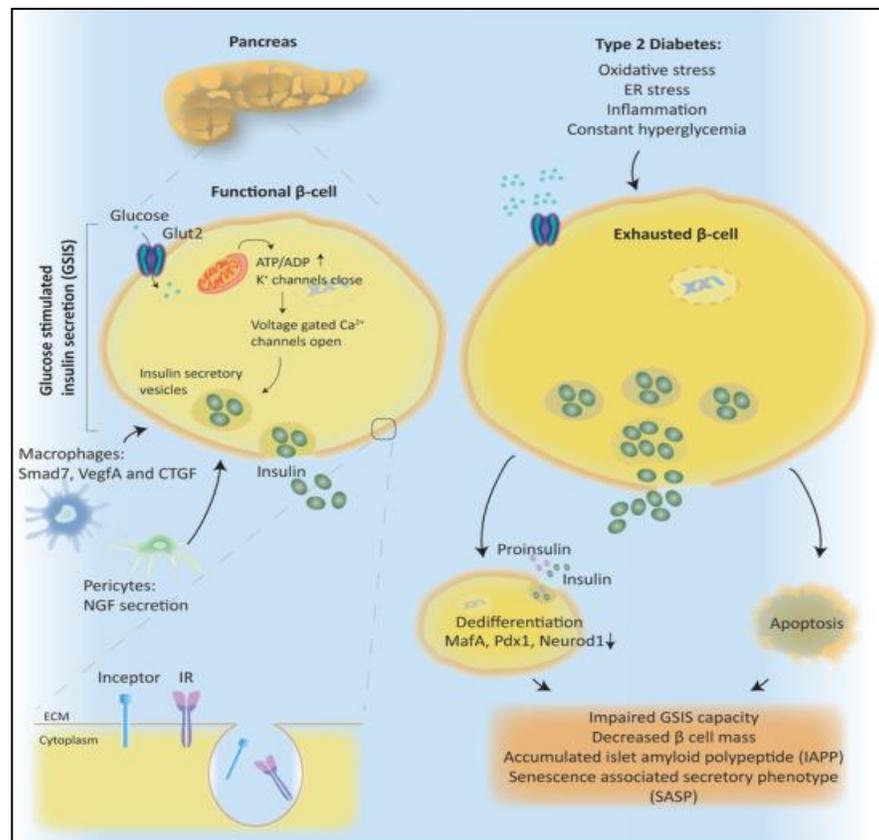
##### **Papel de las células $\beta$ en la diabetes tipo 2**

Las células  $\beta$ , ubicadas en el islote de Langerhans del páncreas, están conectadas entre sí por uniones comunicantes y rodeadas por otras células secretoras de hormonas, como las células  $\alpha$  (alfa) y  $\delta$  (delta). Gracias a la estructura vascularizada de los islotes, el páncreas puede mantener la función de los islotes al regular el tráfico de factores de crecimiento secretados y la rápida liberación de insulina al torrente sanguíneo cuando las células  $\beta$  detectan los nutrientes. Tener un número apropiado de células  $\beta$  secretoras de insulina funcionales (conocido como masa de células  $\beta$ ) es uno de los componentes esenciales de la secreción de insulina. La insulina se secreta a través de vesículas (gránulos secretores de insulina) y la secreción de insulina está fuertemente mediada por señales reguladoras. Las células  $\beta$  pueden detectar reguladores clave como los ácidos grasos libres, los aminoácidos y las hormonas como el GLP1 y el polipéptido insulínico dependiente de la glucosa y lo que es más importante, la concentración de glucosa circulante. Glut2 es una proteína transmembrana que se encuentra

abundantemente en la superficie de las células  $\beta$  y detecta los niveles de glucosa en sangre circulantes. La captación de glucosa dependiente de Glut2 conduce al cierre de los canales de potasio sensibles a ATP en la membrana (canales K ATP) y a su vez, abre canales de calcio dependientes de voltaje, lo que conduce a la secreción de insulina a través de gránulos (44)

**FIGURA N°7**

**Papel de las células b en la diabetes tipo 2**



Las células B, ubicadas en el islote de Langerhans del páncreas, mantienen la función del islote al regular la liberación de insulina tras la estimulación de la glucosa. La secreción de insulina estimulada por glucosa (GSIS), la masa y la función de las células  $\beta$  también son promovidas por diferentes factores de transcripción regulados a través de macrófagos pancreáticos y pericitos. Inceptor, receptor inhibitor de insulina, promueve la internalización del receptor de insulina (IR) a través de la endocitosis mediada por clatrina. Las células  $\beta$  agotadas en la diabetes tipo 2 aumentan su número y tamaño para secretar más insulina al torrente sanguíneo. Las células  $\beta$  desafiadas pueden dediferenciarse o sufrir apoptosis. Las células disfuncionales  $\beta$  provocan efectos citotóxicos que exacerbaban los síntomas de la diabetes tipo 2.

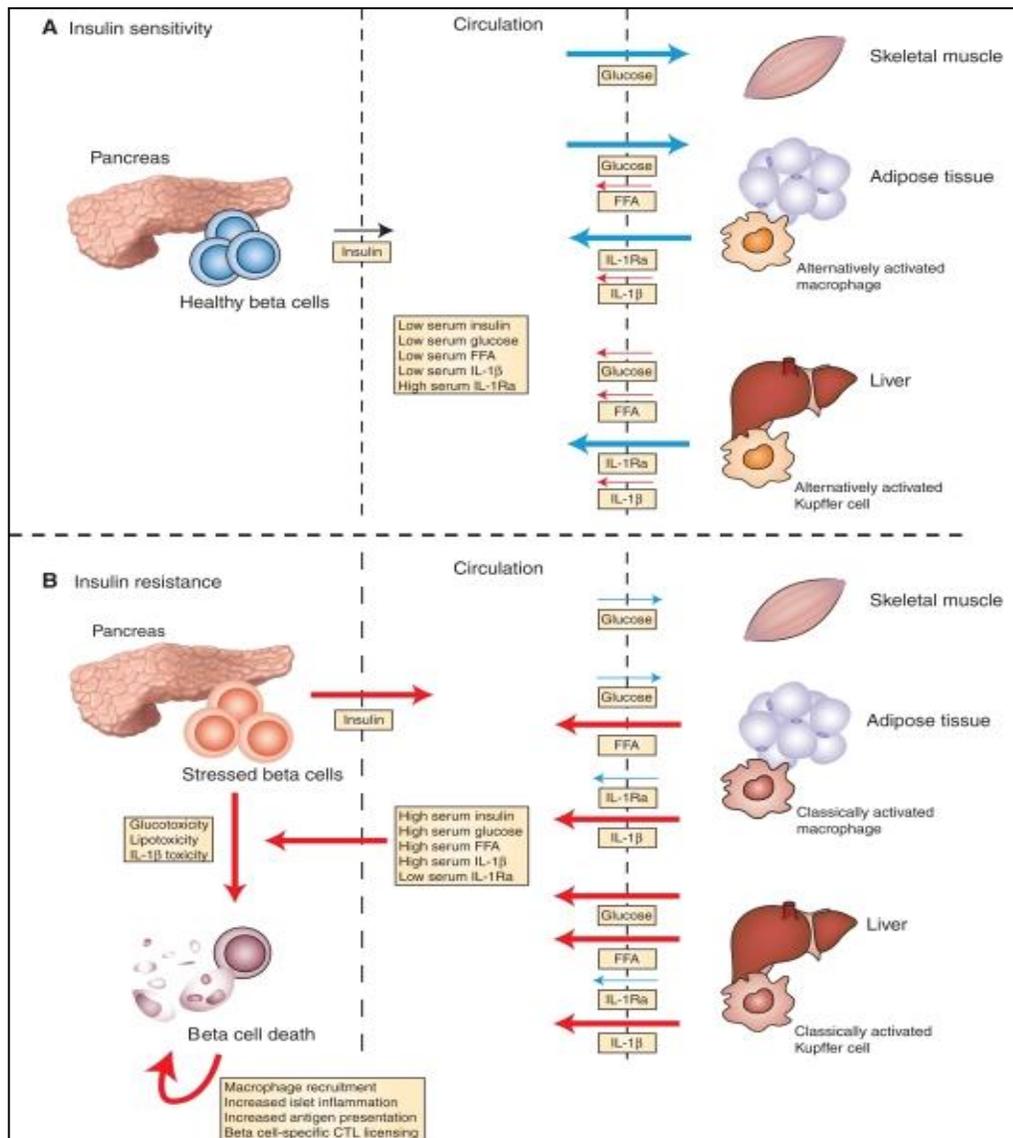
**Fuente: El papel central del calcio en los efectos de las citocinas sobre la función de las células beta: implicaciones para la diabetes tipo 1 y tipo 2. 2021 (45).**

#### 4.4.6. Resistencia a la insulina y pérdida de células $\beta$ .

Tres mecanismos en particular asocian la resistencia a la insulina con el agotamiento de las células  $\beta$ , indirectamente, con el ataque inmunitario: glucotoxicidad, lipotoxicidad e inflamación.

**FIGURA N°8**

#### Resistencia a la insulina y pérdida de células $\beta$ .



La resistencia a la insulina daña las células  $\beta$  y conduce a la insulinitis autoinmune. (A) En individuos delgados, sensibles a la insulina, la secreción normal de insulina es suficiente para inducir una captación robusta de glucosa de la circulación por el músculo esquelético y el tejido adiposo, inhibir la liberación de ácidos grasos libres (FFA) del tejido adiposo y suprimir la gluconeogénesis hepática. En tales individuos, los macrófagos del tejido adiposo y las células de Kupffer tienen un sesgo alternativo, lo que da como resultado la expresión del antagonista del receptor de interleucina-1 (IL-1Ra) y la supresión de IL-1 $\beta$ . El estado serológico resultante se caracteriza por concentraciones relativamente bajas de insulina, glucosa, FFA y mediadores inflamatorios (p. ej., IL-1 $\beta$ ) y niveles elevados de citocinas reguladoras (p. ej., IL-1Ra). (B) Por el contrario, la resistencia a la insulina anula los efectos periféricos de la insulina, lo que da como resultado una menor captación de glucosa, una gluconeogénesis hepática no suprimida y una mayor liberación de FFA del tejido adiposo. En estas condiciones, los macrófagos del tejido adiposo y las poblaciones de células de Kupffer se activan clásicamente, expresando altos niveles de mediadores proinflamatorios como IL-1 $\beta$ , TNF $\alpha$  y óxido nítrico, al tiempo que suprimen la producción de péptidos tolerogénicos, como IL-10 e IL-1Ra. Por lo tanto, el suero se caracteriza por niveles progresivamente más altos de insulina, glucosa, FFA y mediadores inflamatorios y niveles reducidos de péptidos tolerogénicos. El aumento de la resistencia a la insulina eventualmente da como resultado niveles de glucosa, ácidos grasos saturados y mediadores inflamatorios que son directamente tóxicos para las células  $\beta$  (entre otros tejidos). El daño de las células  $\beta$  y la activación inmunitaria innata concomitante dentro del islote inician respuestas de linfocitos T citotóxicos (CTL) específicas de las células  $\beta$ , que dañan aún más las células  $\beta$  acosadas. (Azul) Procesos asociados con la sensibilidad a la insulina; (rojo) los asociados con la resistencia a la insulina. El peso de la flecha indica el flujo relativo a través de vías individuales.

**Fuente: Cite this article as Cold Spring Harb Perspect Med 2012;2: a007724**

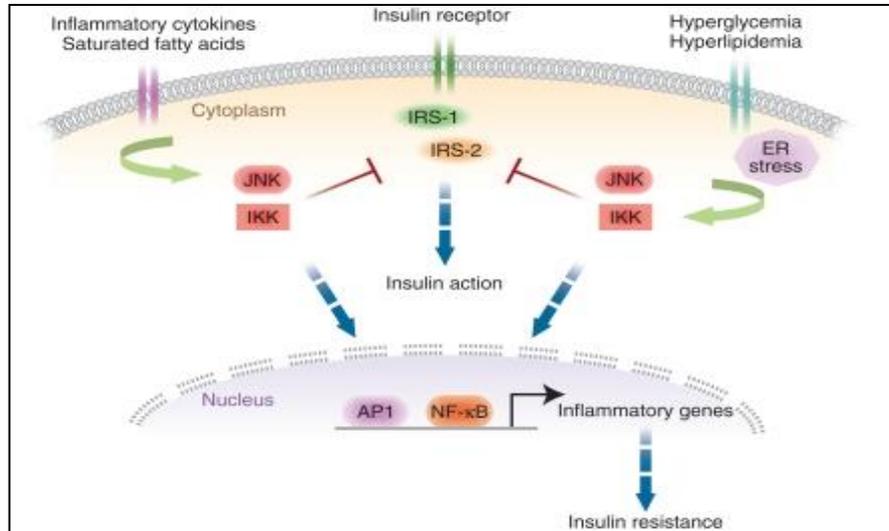
El desenlace de este medio inflamatorio es la autorización de un ataque autoinmune impulsado por linfocitos en el grupo de células  $\beta$  restantes. Ya sea que esta autorización ocurra temprano en el curso de la enfermedad, cuando permanece gran parte de la masa de células  $\beta$  (típico en la diabetes tipo 1), o tarde, después de que gran parte de la masa de células  $\beta$  se haya degradado por la resistencia prolongada a la insulina (típico en diabetes tipo 2), está claro que los mecanismos terminales de la falla de las células  $\beta$  son idénticos (43).

#### **4.4.7. INFLAMACIÓN Y RESISTENCIA A LA INSULINA**

Estos determinantes se pueden clasificar en efectos intrínsecos y extrínsecos de la célula. En términos generales, los efectos intrínsecos de la célula comprenden estrés del RE, depósito/desequilibrio de lípidos intracelulares, disfunción mitocondrial, estrés oxidativo y demanda anabólica, mientras que las citocinas y adipocinas circulantes, la composición de ácidos grasos séricos y la hipoxia son las vías extrínsecas dominantes que modulan la señalización de insulina periférica (43).

**FIGURA N° 9**

**Las quinasas de estrés median la resistencia a la insulina**



Las acciones anabólicas de la insulina están mediadas por el receptor de insulina, que se autofosforila después de unirse a la insulina. Esto permite el acoplamiento y la fosforilación de tirosina de las proteínas del sustrato del receptor de insulina (IRS), que posteriormente activan las vías de señalización de la insulina corriente abajo. Por otro lado, la fosforilación de serina de IRS-1 e IRS-2 por las quinasas activadas por estrés JNK1 e IKK $\beta$  inhibe potentemente la señalización de insulina, lo que resulta en resistencia a la insulina celular. Además, la activación transcripcional de genes inflamatorios por AP-1 y NF- $\kappa$ B, los factores de transcripción activados por las quinasas de estrés, promueve la resistencia a la insulina de forma autocrina y paracrina en los tejidos metabólicos. En la obesidad, el aumento de la entrada de glucosa y ácidos grasos libres y la producción de ROS induce estrés ER, lo que da como resultado la activación de la señalización de JNK, mientras que la inflamación inducida por la obesidad activa la señalización de JNK e IKK $\beta$  para promover la resistencia a la insulina.

Fuente: Odegaard JI, Chawla A 2011. Activación y metabolismo de macrófagos alternativos. *Annu Rev Pathol* 6: 275–297.

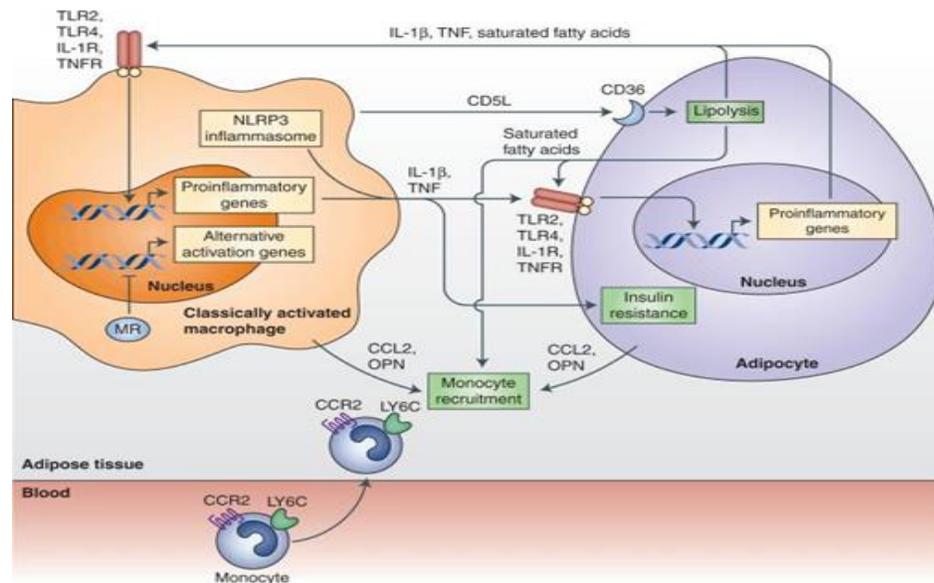
**4.4.8. MACRÓFAGOS DEL TEJIDO ADIPOSO, INFLAMACIÓN Y RESISTENCIA A LA INSULINA**

Primero, la ablación de macrófagos inflamatorios CD11c + utilizando ratones transgénicos CD11c-DTR mejora la sensibilidad a la insulina sin alterar la masa de tejido adiposo en animales obesos. En segundo lugar, la interferencia con el reclutamiento de macrófagos inflamatorios a través de la alteración genética o farmacológica del receptor-2 de quimiocinas con motivos C-C (CCR2) da como resultado una protección contra la resistencia a la insulina relacionada con la obesidad y la esteatosis

hepática. En tercer lugar, los ratones transgénicos que expresan Ccl2, un ligando para CCR2, en los adipocitos tienen una infiltración de macrófagos en su tejido adiposo que se asocia con una mayor resistencia a la insulina. Por último, la pérdida específica hematopoyética de JNK1 y la pérdida específica mieloide de IKK $\beta$ , ambas intervenciones que vuelven a los macrófagos inflamatoriamente debilitados, impiden el desarrollo de resistencia a la insulina relacionada con la obesidad (43).

## FIGURA N° 10

### Macrófagos del tejido adiposo, inflamación y resistencia a la insulina



La obesidad da como resultado el reclutamiento de macrófagos en el tejido adiposo, lo que promueve la inflamación del tejido adiposo y la resistencia a la insulina. La obesidad da como resultado un aumento de los niveles de ácidos grasos saturados circulantes, que activan los receptores tipo Toll 2/4 (TLR2/4) para promover la activación clásica de los macrófagos del tejido adiposo. La secreción de citocinas inflamatorias, como IL-1 $\beta$  y TNF- $\alpha$ , por los macrófagos del tejido adiposo inhibe la acción de la insulina en los adipocitos. Además, la activación de los inflamomas que contienen NLRP3, potencialmente por las ceramidas, aumenta la liberación de IL-1 $\beta$  por los macrófagos activados clásicamente. La conversación cruzada entre los adipocitos y los macrófagos del tejido adiposo perpetúa estas cascadas inflamatorias a través de la liberación de quimiocinas, citocinas y ácidos grasos. Ccl2 y osteopontina (OPN) son dos quimioatrayentes implicados en el reclutamiento de Ly6C<sup>+</sup> CCR2<sup>+</sup> monocitos inflamatorios, que se diferencian en macrófagos de tejido adiposo clásicamente activados. El antígeno similar a CD5 (CD5L), un péptido liberado por los macrófagos que se incorpora a los adipocitos a través de la endocitosis mediada por CD36, potencia la lipólisis de los triglicéridos en los adipocitos. Esto establece un ciclo de alimentación hacia adelante en el que los ácidos grasos liberados inducen la expresión de quimiocinas, potenciando el reclutamiento de monocitos y macrófagos en el tejido adiposo. Al inhibir el programa de activación alternativa impulsado por IL-4 y PPAR $\gamma$ , la señalización de mineralocorticoides (MR) contribuye a la activación clásica de los macrófagos del tejido adiposo.

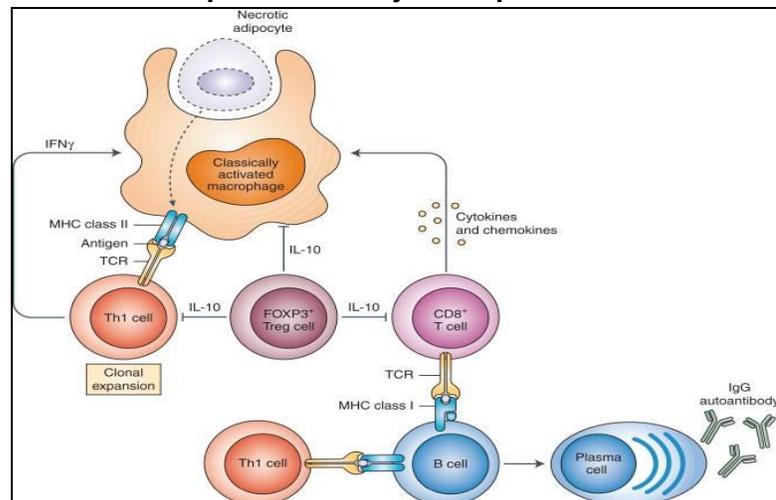
Fuente: Chawla A, Nguyen KD, Goh YP 2011. Inflamación mediada por macrófagos en enfermedades metabólicas. Nat Rev Immunol 11: 738–749

#### 4.4.9. INMUNIDAD ADAPTATIVA Y RESISTENCIA A LA INSULINA

Aunque el macrófago es el efector dominante de la inflamación metabólica, se han atribuido funciones de apoyo a otros linajes inmunitarios innatos, como los mastocitos, así como al sistema inmunitario adaptativo. Curiosamente, la participación de las células T y las células B en la resistencia a la insulina periférica sigue un curso temporal paralelo al que ocurre en el islote durante el desarrollo de la destrucción autoinmune de las células  $\beta$ . A medida que se desarrolla la resistencia a la insulina relacionada con la obesidad, la muerte de las células adipocitarias y la activación inmunitaria innata proporcionan estímulos antigénicos similares a los derivados del islote inflamado (43).

FIGURA N° 11

#### Diafonía entre células inmunitarias innatas y Adaptativas en tejido adiposo obeso.



La sobrenutrición da como resultado la muerte necrótica de los adipocitos hinchados, lo que resulta en el reclutamiento de macrófagos activados clásicamente para eliminar los desechos celulares. Estos macrófagos clásicamente activados, que expresan moléculas asociadas con células presentadoras de antígenos (MHC clase II, CD1d, moléculas coestimuladoras y CD11c), son potencialmente capaces de presentar antígenos derivados de células necróticas a las células T y B. Esto activará la inmunidad adaptativa, lo que dará como resultado la expansión clonal de células CD4 + Th1 y el reclutamiento de células T CD8 +. Secreción de factores quimiotácticos por células T CD8 + e IFN $\gamma$  por CD4 + Las células Th1 aumentan el reclutamiento y la activación clásica de los macrófagos del tejido adiposo, respectivamente, estableciendo así un círculo vicioso de inflamación. La reducción concomitante en el número de células Treg inmunosupresoras contribuye a la inflamación del tejido adiposo y la resistencia a la insulina. Por último, las células B, que son capaces de presentar antígenos a las células T vírgenes, se infiltran en el tejido adiposo obeso y secretan anticuerpos IgG2c, factores que empeoran la resistencia a la insulina.

#### 4.4.10. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Los tres análisis glucemia en ayunas (GPA), glucemia a las 2 h (GP 2 h) y glucohemoglobina A1c (HbA1c), permiten prever la presencia de retinopatía y, por deducción, los niveles de glucemia que son diagnósticos de diabetes (40).

Aunque la prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) es muy útil en investigación, no se recomienda su uso habitual para diagnosticar diabetes. Es incómoda para los pacientes y en la mayoría de los casos es posible hacer el diagnóstico basándose en una concentración GPA alta o una determinación de la glucemia al azar elevada en presencia de síntomas hiperglucémicos(40).

#### CUADRO N° 3

Criterios diagnósticos de diabetes					
Análisis	Normo glucemia	Glucosa en ayunas alterada	Intolerancia a la glucosa	Riesgo alto	Diabetes
GP en ayunas (mg/dl)	< 100	100 -125			≥ 126
GP 2 h (mg/dl)	< 140		140 -199		≥ 200
Hemoglobina A1c (%)				5.7 – 6.4	≥ 6.5
GP causal (mg/dl)					≥ 200 más síntomas típicos de diabetes o de crisis hiperglucémica

Modificado de American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2010. Diabetes Care 2010;29: s11-s61.

#### **4.4.11. CUÁL DEBE SER LA META DE CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DM2.**

La meta general de A1c en pacientes con diabetes tipo 2 debe ser menos de 7.0 %. Recomendación A

En pacientes de menos de 60 años de edad, reciente diagnóstico y sin comorbilidades importantes, se puede considerar una meta de 6.5 %. Recomendación de consenso

En el adulto mayor con deterioro funcional importante y/o comorbilidades que limitan la expectativa de vida, se puede considerar una meta de A1c hasta 8.0 % Recomendación C (3).

#### **4.4.12. TRATAMIENTO**

En los últimos 15 años se ha producido una transformación conceptual en los principios de tratamiento de la DM2. Fundamentalmente, han cambiado el grado de preocupación por la diabetes como problema de salud pública y las actitudes terapéuticas. Los avances notables en los fármacos y en la tecnología de control han permitido bajar la glucemia de manera segura hasta una cifra casi normal en la mayoría de los pacientes. Se han dado pasos de gigante para obtener datos científicos fiables para elaborar guías clínicas de regulación de la glucemia y para bajar el riesgo de complicaciones. Los seguros médicos y los organismos de salud pública han mejorado notablemente el grado de cobertura del material y de los suministros para la diabetes (40).

#### **4.4.13. OBJETIVOS DE TRATAMIENTO DE LA GLUCEMIA**

El objetivo terapéutico debe ser una HbA1c por debajo del 7 % en general. Además, la ADA recomienda una cifra más baja en algunos pacientes, como los que son de inicio reciente, con una esperanza de vida prolongada y sin enfermedades cardiovasculares relevantes. Por el

contrario, recomiendan un objetivo de HbA1c menos ambicioso en pacientes con antecedente de hipoglucemia grave, esperanza de vida más corta, complicaciones avanzadas y numerosas enfermedades concurrentes (40).

El objetivo de glucemia postprandial máxima de la ADA está por debajo de 180 mg/dl, en parte porque esta concentración se asocia a una HbA1c del 7 % aproximadamente y porque las personas sin diabetes que toman una cena abundante presentan elevaciones transitorias de la glucemia de esta magnitud. No se han publicado estudios sobre la seguridad o los resultados de un objetivo concreto de glucemia postprandial (40).

#### CUADRO N° 4

Objetivo de glucemia en personas adultas no gestantes			
Parámetro	Normal	ADA	ACE
Glucemia preprandial (mg/dl)	< 100 (media 90)	80 – 130*	< 110
Glucemia preprandial (mg/dl)	< a 140	< 180*+	< 140
HbA <sub>1c</sub>	De 4 a < 5.7 %	< 7*	≤ 6.5**

ACE, American College of Endocrinology; ADA, American Diabetes Association; HbA<sub>1c</sub>, glucohemoglobina.

\*En cada paciente pueden ser más apropiadas cifras glucémicas más o menos exigentes. Las cifras deben individualizarse según la duración de la diabetes, la edad/esperanza de vida, las enfermedades concurrentes, las enfermedades cardiovasculares conocidas o complicaciones microvasculares avanzadas, sensibilidad a la hipoglucemia y factores individuales del paciente.

+ Glucemia capilar posprandial máxima.

El objetivo puede ser la glucemia posprandial si no se cumplen los objetivos de A1c a pesar de conseguir los objetivos de glucemia preprandial. Las determinaciones de la glucemia posprandial deben realizarse 1-2 h después de empezar la comida, por lo general con concentraciones máximas en pacientes con diabetes.

\*\*Debe individualizarse según edad, enfermedades concurrentes, duración de la enfermedad; en general ≤ 6,5 para la mayoría; más cerca de lo normal en personas sanas; menos exigente en “menos sanos”

Datos tomados de la American Diabetes Asociación. Standards of medical care in diabetes-2015. Diabetes Care. 2015;38: s1-s93; Handelsman Y, Bloomgarden ZT, Grunberger G, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology-clinical practice guidelines for developing a diabetes mellitus comprehensive care plan-2015. Endocr Pract. 2015; 21:1-87

#### **4.4.14. ESTILO DE VIDA**

La Organización Mundial la Salud (OMS) considera el estilo de vida como una manera general de vivir, que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, que están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos, definiéndolo como patrón de conducta que ha sido elegido de las alternativas disponibles para la gente de acuerdo a su capacidad de albedrio y circunstancias socioeconómicas. El estilo de vida ha sido definido como el conjunto de decisiones individuales que afectan a la salud y sobre las cuales se tiene algún grado de control voluntario. Un aspecto relevante del control de todo padecimiento crónico degenerativo como la Diabetes es que el paciente modifique los estilos de vida aprendidos, por lo que el estar informado y conocer la enfermedad, así como controlarla, transitan necesariamente por la educación participativa en salud (46).

#### **4.4.15. EDUCACIÓN DEL PACIENTE**

La educación al diabético está reconocida como un componente esencial en su cuidado, es tan importante como: la dieta, los fármacos y el ejercicio físico, pues el tratamiento será inoperante si el paciente no comprende su enfermedad (47).

A pesar de existir un programa de atención integral al paciente diabético bien establecido, el descontrol clínico y bioquímico en estos pacientes es una problemática debido al déficit de conocimiento de estos acerca de su enfermedad, así como de la dieta, los ejercicios y el autocuidado. A medida que estos pacientes reciban la educación adecuada, se obtendrá

un impacto positivo en la mejor comprensión y adhesión al tratamiento farmacológico y no farmacológico, así como en la normalización de indicadores clínicos y bioquímicos (48).

#### **4.4.16. NUTRICIÓN**

Un programa de nutrición integral y personalizado que tenga en cuenta las circunstancias, preferencias y acervo cultural de cada paciente tiene más probabilidades de conseguir resultados satisfactorios. A menudo se recomienda sustituir los productos con poca grasa por otros con más grasa, pero debe hacerse con el conocimiento de que estos productos también contienen más hidratos de carbono. Conviene tener presente que los alimentos sin grasa y sin azúcar no son realmente “sin”. Controlar la cantidad y modificar la receta son técnicas excelentes, sobre todo para las carnes y los alimentos fritos. Comer cada 4 h aproximadamente durante el día es el plan dietético más apropiado para la mayoría de las personas con sobrepeso. Evitar los aperitivos ricos en calorías es un consejo mínimo razonable para la mayoría de las personas con diabetes (40).

En la DM2 las células  $\beta$  han perdido habitualmente su sensibilidad a la glucosa, la segunda fase de secreción de insulina se mantiene en gran parte en la DM2 y está estimulada en parte por aminoácidos y ácidos grasos. Por tanto, es útil incluir proteínas y grasas en cada comida y refrigerio. El consumo de grasa contribuye a la obesidad y es el nutriente crítico para disminuir el riesgo cardiovascular. Se recomienda que las personas con diabetes tengan una alimentación con una restricción ligera de calorías (si tienen sobrepeso) y con menos del 10 % de las calorías totales como grasa saturada y menos del 10 % como grasa

poliinsaturada (40). Las proteínas presentes en los alimentos tienen también una influencia mínima en la glucemia, aunque los aminoácidos estimulan la secreción de insulina, que puede ser beneficiosa en los pacientes con DM2. El metabolismo de las proteínas produce residuos ácidos y nitrogenados que pueden causar desmineralización ósea e hiperfiltración glomerular (40).

#### **4.4.17. EJERCICIO**

El ejercicio aeróbico y el entrenamiento con resistencia (fuerza) tienen un efecto positivo en la glucemia, realizar un mínimo de tres sesiones de ejercicio semanales (40). El ejercicio en diabetes descompensada, hipertensión, retinopatía, nefropatía, neuropatía y enfermedades cardiovasculares puede ser perjudicial. Los pacientes que presentan síntomas de isquemia coronaria, como disnea desproporcionada para la actividad, precisan evaluación y tratamiento adicional. Para que el ejercicio aeróbico mejore la sensibilidad a la insulina, la glucemia y el riesgo cardiovascular, se debe realizar al menos 150 min a la semana de actividad física, de intensidad moderada o 75 min a la semana de ejercicio aeróbico intenso. Es recomendable explicar a los pacientes que, si van a incorporar el ejercicio a su programa de tratamiento de la diabetes, deben considerar el ejercicio un tratamiento que sustituye una pastilla y precisa cumplimiento para ser efectivo. Hay que animar a todas estas personas a acortar el tiempo sedentario, sobre todo a evitar estar sentado durante mucho tiempo (> 90 min) (40).

#### **4.4.18. AUTOCONTROL DE LA GLUCEMIA**

Es fundamental que los pacientes valoren de manera crítica la naturaleza de los síntomas hipoglucémicos que puede presentar.

**FIGURA N° 12**

**Glicemia capilar**



Fuente: <http://www.factorde transferencia.org.mx/e12.htm.2022>.

Es importante aconsejar a los pacientes que cambien el momento del día en que comprueban la glucemia. Para algunos pacientes, la glucemia más alta del día es la matutina, mientras que otros la tienen antes de acostarse.

Sobre todo, en la diabetes inicial, diabetes gestacional y diabetes compensada, el control 1-2 h después de las comidas permite a los pacientes evaluar el efecto de las medidas del estilo de vida y farmacológicas en la regulación de la glucemia postprandial, que es habitualmente la única anomalía glucémica presente (40).

**FIGURA N° 13**

**Administración de insulina**



Fuente: <http://cinco pordia.com.mx/wpcinco/congreso-nacional-sobre-diabetes.2022>

Constituyéndose como uno de los pilares básicos de la educación diabetológica (ED), que debe recibir toda persona con diabetes desde el inicio de la enfermedad, como parte del tratamiento y del seguimiento posterior (49).

## CUADRO N° 5

### Materias que incluye el autocontrol de la DM

Autocontrol incluye:	
Manejo de alimentos	Cuidado de pies
Manejo de ejercicio físico	Control de peso
Hipoglucemia / hiperglucemia	No Tabaco
Control psicológico	Control T. A.
Técnica de inyectar (insulinas / GLP1)	Acción / efectos secundarios de insulinas
Técnica de autoanálisis	Toma de decisiones tras resultados

Fuente: Recomendaciones de la red GDPS 2022.

#### 8.5.1. FARMACOTERAPIA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Los antidiabéticos orales se clasificarse en varios grupos por su mecanismo de acción: sensibilizantes a la insulina con acción principal hepática, sensibilizantes a la insulina con acción principal en tejidos periféricos, secretagogos de insulina, los que aumentan la actividad del sistema incretina, los que aumentan la eliminación de glucosa en la orina (40) .

Según la ADA (2022), la terapia con metformina para la prevención de la diabetes tipo 2 se debe considerar en adultos con prediabetes, especialmente entre 25 a 59 años con un IMC de 35 kg/m<sup>2</sup>, glucosa plasmática en ayunas más alta (p. ej., 110 mg/dL) , y A1C más alta (p. ej., 6,0 %), y en mujeres con diabetes mellitus gestacional previa, sin embargo el uso a largo plazo de metformina puede estar asociado con la deficiencia bioquímica de vitamina B12 (50). El tratamiento con insulina en los pacientes con DM2 es un complemento de la secreción endógena de insulina (48).

## CUADRO N° 6

Comparación de tratamientos para diabetes mellitus tipo 2										
Clase de antidiabético	Representante(s)	Acción principal	Descenso de HbA <sub>1c</sub>	Efecto en ayunas/prandial	Posología habitual (veces al día)	Vía de administración	Hipoglucemia	Efecto en el peso	Mejora de factores de riesgo de ECV	Contraindicaciones importantes
Estilo de vida	—	Amplia	> 1%	Ambos	—	—	No	Descenso	Sí	—
Biguanida	Metformina	Sensibilizante hepático	> 1%	Ayunas	1-2	Oral	No	Neutro	Modesta	Insuficiencia renal o hepática
Sulfonilurea	Glimepirida, glipicida	Secretagogo de insulina	> 1%	Ayunas	1-2	Oral	Sí	Aumento	Insignificante	—
Meglitinida	Repaglinida	Secretagogo de insulina	> 1%	Ambos	Con las comidas	Oral	Sí	Aumento	Insignificante	—
Derivado del ácido benzoico	Nateglinida	Secretagogo de insulina	< 1%	Prandial	Con las comidas	Oral	Mínimo	Mínimo	Insignificante	—
Insulina basal	NPH, glargina, detemir, degludec	Complemento/sustituto de insulina	> 1%	Ayunas	1	Subcutánea	Sí ++	Aumento ++	Baja TG	—
Insulina prandial	R, lispro, aspart, glulisina	Complemento/sustituto de insulina	> 1%	Prandial	Con las comidas	Subcutánea	Sí ++	Aumento ++	Baja TG	—
Tiazolidinedionas	Pioglitazona, rosiglitazona	Sensibilizante periférico	> 1%	Ayunas	1	Oral	No	Aumento ++	Variable (v. texto)	Insuficiencia cardíaca o hepática
Inhibidores de $\alpha$ -glucosidasa	Acarbosa, miglitol	Ralentiza la absorción de hidratos de carbono	< 1%	Prandial	Con las comidas	Oral	No	Neutro	Insignificante	—
Amelinomiméticos	Pramlintida	Amplia	< 1%	Prandial	Con las comidas	Subcutánea	No	Descenso	Insignificante	—
Agonistas del receptor GLP-1	Exenatida, lixisenatida	Amplia	~1%	Prandial	2	Subcutánea	No	Descenso	Modesta con pérdida de peso	Pancreatitis, insuficiencia renal
Agonistas del receptor GLP-1 de acción prolongada	Liraglutida, exenatida semanal, albiglutida, dulaglutida	Amplia	> 1%	Ambos	1 para liraglutida (los demás una vez por semana)	Subcutánea	No	Descenso	Baja la presión arterial	Pancreatitis, cáncer medular de tiroides
Inhibidores DPP-4	Sitagliptina, saxagliptina, linagliptina, alogliptina	Mejora la secreción de insulina/glucagón	< 1%	Ambos	1	Oral	No	Neutro	Insignificante	Pancreatitis
Quelantes de ácido biliar	Colesevelam	Incierta	< 1%	Prandial	1-2	Oral	No	Neutro	Baja LDL	Hipertrigliceridemia
Agonistas de dopamina	Bromocriptina	Incierta	< 1%	Ayunas	1	Oral	No	Neutro	Modesta	Migraña, lactancia
Inhibidores SGLT2	Canagliflocina, dapagliflocina, empagliflocina	Aumenta la glucosuria	> 1%	Ambos	1	Oral	No	Descenso	Baja la presión arterial	Insuficiencia renal

DPP-4, dipeptidilpeptidasa IV; ECV, enfermedades cardiovasculares; GLP-1, péptido similar al glucagón de tipo 1; LDL, lipoproteína de baja densidad; NPH, protamina neutra Hagedorn; TG, triglicéridos; SGLT2, cotransportador sodio-glucosa. 2022.

#### 4.4.20. INSULINAS

La inyección subcutánea de insulina en la DM2 complementa la producción endógena de insulina tanto en estado basal, para regular la producción hepática de glucosa, como en estado postprandial, en el que un incremento de la liberación de insulina facilita normalmente la entrada de glucosa en el músculo y en la grasa para almacenamiento con el fin de permitir el metabolismo intraprandial (40).

La insulina lispro, la insulina aspart y la insulina glulisina son análogos de insulina de acción rápida que tienen un inicio de acción en 5-15 min, una actividad máxima en 1 h aproximadamente y una duración de la actividad de 4 h aproximadamente. La insulina regular es aproximadamente la mitad de rápida que los análogos de acción rápida, con inicio en 30 min, actividad máxima en 2 - 4 h y duración de acción de 6 - 8 h o más. La insulina protamina neutra Hagedorn (NPH) es de acción intermedia, con inicio en 1- 2 h, máximo en 4 - 8 h y duración de 12 - 16 h. La insulina glargina es un análogo de insulina de acción prolongada soluble en medio ácido, pero que precipita al ser neutralizada en los tejidos tras la inyección, con una actividad máxima variable y una duración de acción superior a 24 h. La insulina detemir es un análogo de acción prolongada en el que la cadena lateral de ácido graso forma un enlace covalente con la molécula de insulina; se mantiene soluble en el vial y en los tejidos, y la duración de acción es de 24 h aproximadamente, excepto en dosis bajas (< 20 - 30 unidades) (40). La insulina premezclada son más cómodas y con una mezcla más precisa que las mezcladas por los pacientes, pero con menos flexibilidad, son 70/30 y 50/50 de insulina NPH y regular, 75/25 y 50/50 de insulina lispro en su presentación parecida a insulina NPH con insulina lispro, y una mezcla 70/30 de insulina aspart con su congénere parecida a NPH (40).

## CUADRO N° 7

### Presentación de insulina

Farmacología de la insulina					
Duración	Insulina	Máximo (h)	Duración (h)	Formas y modificadores	Variabilidad de absorción
<b>Rápida</b>	Lispro, Aspart, glulisina.	1	3 - 4	Análogo, Monomérica	Mínima
<b>Corta</b>	Regular	2 - 4	6 - 8	Ninguna	Moderada
<b>Intermedia</b>	NPH	4 - 8	12 - 16	Protamina	Alta
<b>Larga</b>	Glargina U - 100	Sin máximo nítido	24	Análogo, precipita a pH neutro	Moderada
<b>NPH</b>	Glargina U - 300	Sin máximo nítido	> 24	Análogo, precipita a pH neutro	Mínima

Protamina neutra Hagedorn 2017.

#### 4.4.21. COMPLICACIONES CRÓNICAS

La diabetes mellitus genera diversas complicaciones, como la incapacidad funcional, puede ser multifactorial, sin embargo, la oftalmopatía, la nefropatía (primera causa de nefropatía), la neuropatía y la coronariopatía son las más incapacitantes según el grupo determinado (51).

Las complicaciones crónicas, en general, están asociadas a la hiperglicemia persistente que lleva al daño progresivo y disfunción de órganos que no suelen tener manifestaciones clínicas hasta llegar a

etapas avanzadas. Las complicaciones microvasculares pueden ser oftalmológicas: cataratas, glaucoma y la más frecuente la retinopatía, siendo una de las principales causales de ceguera; nefropatía diabética, y la neuropatía diabética (51).

Las complicaciones macrovasculares son la afectación arteriosclerótica de los vasos de mediano y gran calibre, de inicio más precoz que en los no diabéticos aumentando el riesgo de padecer accidente cerebrovascular (ACV), coronariopatía o una enfermedad vascular periférica. Tanto las complicaciones macro vasculares, que aumentan la morbilidad y constituyen la principal causa de mortalidad en los diabéticos, y las micro vasculares, que si bien no repercuten directamente en la mortalidad, son altamente incapacitantes empeorando la calidad de vida (52).

#### **4.5. INDICADORES DE CALIDAD**

##### **Índice de masa corporal. -**

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un índice antropométrico que fue descrito en 1832 por Lambert Adolphe - Jacques Quételet. Para su obtención, se divide el peso del sujeto en kilogramos (kg) entre el cuadrado de su talla en metros (m<sup>2</sup>) [IMC= Peso (kg)/ Talla (m)<sup>2</sup>= ... kg/m<sup>2</sup>]. De esta forma, se establece una relación de proporción del peso respecto a la estatura (talla), por medio de la cual es posible hacer un diagnóstico rápido del déficit o del exceso ponderal. En esto radica su importancia y lo hace tan práctico y accesible que ha sustituido a varias medidas antropométricas que evalúan el estado nutricional de las personas (53).

## CUADRO N°8

### Clasificación (IMC)

Interpretación	IMC (Kg /m <sup>2</sup> )
Bajo peso	< 18.5
Peso normal	Entre 18.6 y 24.9
Sobrepeso	Entre 25 y 29.9
Obesidad grado 1	Entre 30 y 34.9
Obesidad grado 2	Entre 35 y 39.9
Obesidad grado 3	40 y mas

Fuente: Punto de corte reconocido para el diagnóstico de la Ob coincide con lo planteado por OMS 1995 (54).

La RI condiciona una disminución de los efectos biológicos de la hormona sobre sus células diana, secundario a lo cual aparece una hiperinsulinemia compensadora. La progresión y empeoramiento de esta dinámica corresponde a la evolución del estado de RI hacia el establecimiento del deterioro progresivo del control del metabolismo de los carbohidratos y/o de los lípidos (55).

Las disglucemias engloban a varias de las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado y comprende varias etapas que pueden evolucionar desde la prediabetes (PD) hasta la de Diabetes mellitus (DM). Asimismo, el estado de PD engloba dos alteraciones particulares conocidas como: glicemia alterada de ayuna (GAA) y la intolerancia a la glucosa (ITG). El riesgo promedio de desarrollar DM2 aumenta en 0,7 % por año en las personas con niveles normales de glucosa y entre 5-10 % por año, en las que tienen GAA o ITG. Entre 80 y 90 % de pacientes con DM2 son obesos. La mayor prevalencia de DM ocurre con IMC mayores de 28 Kg/m<sup>2</sup> (55).

## **Presión arterial. -**

Se define como la fuerza que ejerce contra la pared arterial la sangre que circula por las arterias. La presión arterial incluye dos mediciones: la presión sistólica, que se mide durante el latido del corazón (momento de presión máxima), y la presión diastólica, que se mide durante el descanso entre dos latidos (momento de presión mínima). Primero se registra la presión sistólica y luego la presión diastólica, por ejemplo: 120/80. También se llama presión sanguínea arterial y tensión arterial (56).

La hipertensión arterial (HTA) es un hecho frecuente tanto en la diabetes mellitus tipo 1 (DM 1) como tipo 2 (DM2). En esta última la relación causal es difícil establecer. Los DM2 son obesos en su gran mayoría y posiblemente la obesidad es la causa de la HTA y de mayor prevalencia de esta que en la población general. Sin embargo, los DM2 los insulino requirentes, la prevalencia de HTA es mayor que la existente entre los obesos no diabéticos. Probablemente la hiperinsulinemia, exógena en los DM1 y endógena en los DM2 sea la causa de la HTA ya que el exceso de insulina la produce por variados mecanismos, entre ellos, aumento del tono simpático y retención de sodio, ambos inducidos por insulina. La hiperglicemia inhibe la producción de óxido nítrico por el endotelio, que es el relajante vascular natural, que contrarregula endotelina y angiotensina II (57).

En el diabético la HTA es un potente factor de riesgo para el desarrollo de nefropatía diabética y las complicaciones propias de la HT como cardiopatía hipertensiva, accidente vascular cerebral, retinopatía hipertensiva y complicaciones macrovasculares con una incidencia amplificada por la HTA como cardiopatía coronaria, accidente vascular cerebral (AVC), enfermedad arterial oclusiva de extremidades inferiores (EAO de EEII) (58).

## **Glicemia. -**

Por lo tanto la glicemia plasmática preprandial es definida como la medida de concentración de glucosa libre en el plasma sanguíneo en estado de ayuno y cuenta con rangos de referencia para un buen control metabólico en el paciente con diabetes mellitus tipo 2 recomendados (59).

Los cuales son:

- Hipoglucemia: < 70 mg/dl
- Normoglucemia: 70 a 130 mg/dl
- Hiperglucemia: > 130

## **Hemoglobina glicosilada A1c**

Hb1Ac mide el nivel promedio de glucosa o azúcar en la sangre durante los últimos tres meses por lo cual el médico puede usar la prueba HbA1c sola o en combinación con otras pruebas de diabetes para hacer un seguimiento de tratamiento y también para ver como se ha estado manejando el paciente con su enfermedad. Vale recalcar que esta prueba es diferente a los controles de azúcar en la sangre que las personas con diabetes se hacen todos los días y se entrega mediante porcentajes (60).

Un nivel de HbA1c:

- Normal es menor al 5.7 %
- Alterado: entre 5.7 a 6.4 %. (Estado pre diabético)
- Alto: por encima del 6 - 5 % (Confirmatorio de diabetes tipo 2)

## **Creatinina sérica**

La creatinina deriva del metabolismo de la creatina y se ve afectada por diversos factores: la masa muscular (se eleva menos en mujeres o

ancianos con poca masa muscular) o la ingesta de carne. Es por ello que, con frecuencia, descensos moderados del FG no se acompañan de elevaciones paralelas de la creatinina sérica. Se considera insuficiencia renal (IR) cifras de:

- 1,5 mg/dl (130 $\mu$ mol/l) en varones
- 1,4 mg/dl (121 $\mu$ mol/l) en mujeres

La determinación de creatinina sérica no debe ser utilizada como único parámetro para evaluar la función renal, ya que los valores no se elevan por encima del rango normal hasta que se ha producido un descenso de la mitad del FG, dificultando el diagnóstico precoz del deterioro de la función renal (61).

#### **Colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL). -**

Las partículas lipoproteicas de baja densidad (LDL) contienen aproximadamente el 70 % de todo el colesterol circulante, y su función es transportar el colesterol procedente del hígado a los tejidos periféricos. El poder aterogénico del c-LDL y su utilidad como objetivo terapéutico se basan en estudios experimentales, epidemiológicos y de intervención. El c-LDL es el mejor predictor de enfermedad coronaria en pacientes con diabetes (62). Además, existen medidas eficaces que reducen el c-LDL en más de un 50 %, y la reducción de episodios coronarios que se obtiene en los estudios de intervención es proporcional a la reducción de colesterol, independientemente del fármaco o medida no farmacológica utilizada. El método más ampliamente utilizado para la estimación del c-LDL es el cálculo mediante la fórmula de Friedewald:

- $c\text{-LDL} = \text{CT} - (\text{TG}/5) - \text{cHDL}$  (mg/dl)
- $c\text{-LDL} = \text{CT} - [\text{TG}2,17] - \text{cHDL}$  (mmol/l)

El c-LDL es el principal objetivo diagnóstico y terapéutico en el manejo de la dislipemia, recomendándose como objetivo a conseguir cifras “< 100 mg/dl (2,6mmol/l) y < 70mg/dl (1,8mmol/l)” (63).

#### **Microalbuminuria. -**

Los pacientes diabéticos pueden excretar albúmina en la orina a un ritmo sustancialmente superior al normal y sin embargo, el ritmo puede permanecer muy por debajo de los niveles clínicos habituales de detección. Microalbuminuria significa una cantidad menor de albúmina que oscila entre 30 mg/24 horas a 300 mg/24 horas para pasar fuera de la barrera de filtración renal para aparecer en la orina, mientras que macroalbuminuria es más de 300 mg/24 horas (64).

#### **Filtración glomerular. -**

Se consideran como criterios diagnósticos un filtrado glomerular (FG) inferior a 60 ml/min/1.736 y la presencia de lesión renal, ya sea de forma directa en estudios histológicos o, de forma indirecta, por la presencia de albuminuria, proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o técnicas de imagen (65).

Para estimar el FG usamos la ecuación CKD-EPI (Chronic Kidney Disease - Epidemiology Collaboration) (66), al ser la recomendada por las guías del 2012 de The Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) (65), y ser más exacta que otras ecuaciones (67). Estadificamos el FG como G1, normal o alta ( $\geq 90$  ml/min); G2, levemente reducida (60 - 89 ml/min); G3a, leve a moderadamente reducida (45 - 59 ml/min); G3b, moderada a severamente reducida (30 - 44 ml/min); G4, severamente reducida (15 - 29 ml/min) y G5 insuficiencia renal terminal (< 15 ml/min) (68).

### **Examen oftalmológico. -**

La retinopatía diabética es una complicación común de la diabetes. Casi el 20 % de los pacientes tienen retinopatía diabética en el momento del diagnóstico de diabetes y, en general, entre el 40 % y el 45 % de los pacientes desarrollan retinopatía durante el curso de la enfermedad. La retinopatía diabética implica la disfunción en dos tipos principales de células de la retina: las células endoteliales de la microvasculatura retinal y los pericitos que se encuentran debajo de las células endoteliales para apoyar y regular la función de las células endoteliales. Brevemente, la hiperglucemia, el estrés oxidativo y los años alteran las uniones estrechas entre las células endoteliales e inducen el desprendimiento y la apoptosis de los pericitos. La pérdida de pericitos es una de las patologías más tempranas en la retinopatía diabética, lo que hace que estas células sean un objetivo importante para las intervenciones tempranas para prevenir el avance de la enfermedad (44).

### **Examen de pie anual. -**

El flujo sanguíneo disminuye, lo cual, sumado a la lesión de los nervios (neuropatía) de los pies, aumenta el riesgo de que se produzcan úlceras e infecciones en ellos y de que tarde o temprano haya que amputar el miembro (69), el pie diabético (Pd) es una complicación que puede llevar a la amputación de los miembros inferiores y el riesgo de desarrollarla se estima entre 19 y 34 % (48).

### **Suspensión de tabaquismo. -**

El consumo de tabaco incrementa el riesgo de padecer DM2, en íntima relación con el número de cigarrillos consumidos, recomendando por ello no iniciar o interrumpir su consumo. Todas las personas que fuman deben

recibir un consejo claro y personalizado para el abandono del tabaco, debe ofrecérseles ayuda para dejar de fumar y fijar un seguimiento mínimo en las primeras semanas tras dejar de fumar, así como ser incluido dentro de la asistencia habitual en la Diabetes (70).

#### **4.6. MARCO REFERENCIAL**

En relación a los estudios anteriores se encontró los siguientes:

##### **Cumplimiento de indicadores de proceso en personas con diabetes tipo 2 y la vinculación a incentivos en Atención Primaria**

Objetivo: Los programas de pago por desempeño para mejorar la calidad de la atención sanitaria se están extendiendo de forma progresiva, en particular para en Atención Primaria. Nuestro objetivo fue explorar la relación entre el grado de cumplimiento de los indicadores de proceso (IPr) de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en Atención Primaria y la vinculación a incentivos económicos. Diseño: Estudio descriptivo observacional, descriptivo y transversal. Medidas: Seis centros de salud del Distrito Aljarafe, Sevilla, seleccionados de forma aleatoria y estratificada por tamaño poblacional. Participantes: De un total de 3.647 sujetos incluidos en el Proceso Asistencial Integrado de DM2 durante el 2008, se incluyó a 366 pacientes, según cálculo de tamaño muestral, mediante muestreo aleatorio estratificado. Mediciones: IPr: exploración de fondo de ojo y pies, hemoglobina glucosilada (HbA1c), perfil lipídico, microalbuminuria y electrocardiograma. Variables potencialmente confusoras: edad, género, característica de zona de residencia en pacientes y variables de los médicos. Resultados: La edad media fue de 66,36 (desviación estándar - DE - 11,56 años); el 48,9 % eran mujeres. Los IPr con mejor cumplimiento fueron la exploración de pies, HbA1c y perfil lipídico (59,6, 44,3 y 44, respectivamente). El 2,7 % de los pacientes presentaban cumplimiento simultáneo de los 6 IPr y el 11,74 % de los 3 IPr vinculados a incentivos. El cumplimiento de IPr vinculado y no a

incentivos mostró asociación significativa ( $p = 0,001$ ). Conclusiones: El cumplimiento de los IPr para el cribado de complicaciones crónicas de la DM2 es en su mayoría bajo, aunque **este fue superior en los indicadores vinculados a incentivos** (11).

### **Calidad de atención en pacientes diabéticos bajo tratamiento farmacológico**

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica de prevalencia creciente. El tratamiento adecuado de la enfermedad y la prevención de complicaciones crónicas reducen la morbimortalidad de manera costo - efectiva. Dichas acciones deben ser **medidas a través de indicadores validados de calidad de atención**. El objetivo del presente estudio fue **medir la calidad de atención en pacientes diabéticos bajo tratamiento farmacológico** en una institución universitaria privada. Se realizó un estudio retrospectivo en pacientes adultos que compraron insulina o hipoglucemiantes orales durante un período de 3 meses; la información clínico demográfica fue obtenida durante un lapso de 12 meses consecutivos posteriores al período de compra. Se incluyeron 305 pacientes, en su mayoría hombres (60 %), diabéticos tipo 2 (95 %) y con predominio de uso de hipoglucemiantes orales (86 %). Se documentaron controles de presión arterial en el 80 %, examen del pie en el 5 %, oftalmológico en el 27 %, HbA1C en el 85 %, perfil lipídico completo en el 82 %, microalbuminuria en el 27 % y clearance de creatinina en el 22 % de los pacientes, respectivamente. Los valores medios obtenidos fueron HbA1C 7.1 ( $\pm 1.6$ ) %, y en el 66 % fue  $\leq 7$  %, LDL 113 ( $\pm 33.6$ ) mg/dl y en el 30 %  $<100$  mg/dl, PA 136 - 79 mm Hg y en un 46 % de los pacientes  $< 130 - 80$  mm Hg. **Este estudio enfatiza la necesidad de realizar controles de calidad con indicadores validados y resalta los aspectos que deben ser mejorados dentro de un sistema de salud** (71).

## **Calidad de la atención en diabetes tipo 2, avances y retos de 2012 a 2018 - 19 para el sistema de salud de México.**

Objetivo. Estimar **cambios en la calidad del proceso de atención y su asociación con control glucémico en adultos con diabetes tipo 2.**

Material y métodos. Análisis del cambio en el ***cumplimiento de 14 indicadores del proceso de atención*** en 9038 adultos con diabetes tipo 2 y del control glucémico en una submuestra. Se estimaron promedios, cambios ponderados y asociaciones crudas y ajustadas utilizando ponderaciones estadísticas para datos combinados (Ensanut 2012 y Ensanut 2018 - 19). Resultados. De 2012 a 2018 - 19, el control glucémico se duplicó. Mejoró la detección temprana de complicaciones y aumentó el uso de insulina, pero disminuyó la identificación y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular. ***La calidad global de la atención se asoció con el control glucémico óptimo.*** Conclusiones. ***Existen áreas de oportunidad para la mejora de la calidad en la atención que ameritan estrategias integrales y monitorización continua*** (72).

### **Recomendaciones para el abordaje integral del paciente con diabetes tipo 2**

La atención integral se refiere al abordaje de todos los aspectos de la vida del paciente que pueden determinar desenlaces en el cuidado de una enfermedad. En toda enfermedad crónica, la atención integral se ha recomendado como el ***enfoque estándar para lograr dar una atención de excelente calidad.*** De esta manera, se refuerza el principal objetivo, que es dirigir toda la atención centrada en el paciente. ***Para esto, se requiere de la sistematización de los aspectos médicos,*** de salud mental, educación y cambios en estilo de vida, tomando como punto central los recursos con los que cuenta el paciente (médicos, cognitivos, sociales y económicos). En el presente documento, abordamos el manejo

integral en diabetes tipo 2 y proponemos los aspectos que han demostrado ***contribuir en la obtención de metas de control y mejoría en la calidad de la atención*** (14).

### **Indicators of Quality of Clinical Care for Type 2 Diabetes Patients in Primary Health Care Centers in Qatar: A Retrospective Analysis**

A pesar de la alta prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en los países del Golfo, los estándares de atención de la diabetes en el nivel de atención primaria no se han estudiado ampliamente. Objetivo. Comparar los resultados de ***los indicadores clínicos de diabetes*** de las ***directrices de la Asociación Americana de Diabetes (ADA)*** 2017 con los puntos de referencia en el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento. Materiales y Métodos. Se realizó un análisis transversal de las historias clínicas electrónicas en 643 pacientes adultos seleccionados al azar con diabetes tipo 2. Una lista de verificación permitió la recopilación de datos sociodemográficos, clínicos, bioquímicos y de ***medición de calidad***. Los datos fueron analizados utilizando Stata 9.0, se utilizó la prueba de chi cuadrado para comparar dos o más proporciones. Resultados. fueron 643 pacientes (hombres 60,3 %; mujeres 39,7 %), y la mayoría (71,7 %) con edades comprendidas entre los 40 y los 64 años. Las comorbilidades comunes fueron dislipidemia (72,3 %), hipertensión (70 %), obesidad (50, 1 %) y preobesidad (sobrepeso) (37,9 %). Más del 15 % eran fumadores. Los medicamentos para la diabetes más comúnmente recetados fueron metformina (89.9 %), inhibidores de dipeptidil peptidasa - 4 (61.1 %) y sulfonilureas (49.3 %). Sólo el 35,5 % ( $p < 0,0001$ ) de los pacientes cumplieron con el nivel de corte de referencia de hemoglobina glicosilada (HbA1c) del 7,0 %. El nivel de referencia para el control de la presión arterial se cumplió en un 70,2 % ( $p < 0,0001$ ) y para el colesterol de lipoproteínas de baja densidad, en un 73,8 % ( $p < 0,0001$ ). La albuminuria estuvo presente en el 39,2 %, y el nivel muy bajo

de vitamina D (< 20 ng/ml) en el 39,1 %. La mayoría de los pacientes se sometieron a exámenes anuales de pie (89,6 %,  $p < 0,0001$ ) y de ojos (72,3 %,  $p < 0,0001$ ). Solo el 39.9 % tuvo referencias para asesoramiento dietético, y hubo tasas más bajas de referencias y aceptación de vacunas antineumocócicas, de influenza y hepatitis B. La mayoría (76,2 %) no se sometió a pruebas de detección de depresión. Conclusión. La mayoría de los resultados cumplieron con los estándares de la ADA, mientras que el control glucémico, el asesoramiento dietético y la detección de la depresión fueron deficientes en comparación con los estándares. Se recomienda la educación continua para los médicos, la educación del paciente para el autocontrol y el control de peso dirigido (73).

## V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 5.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

La calidad de la atención de los pacientes diabéticos, fue y es afectada, por la demanda de consultas, a consecuencia de la pandemia mundial de la mencionada patología, como prevé la Federación Internacional de Diabetes (FID), refiere que 783,2 millones de personas vivirán con diabetes en el año 2045 (2). Por otra parte la “provisión de servicios de salud a personas con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), rebasara, por lo cual ***la calidad de la atención adquiere gran importancia pues de ella depende la posibilidad de prevenir o retrasar complicaciones***” (74).

A lo largo de la evolución, es particularmente relevante la interacción permanente entre el personal que otorga los servicios y las personas que los reciben, ya que la diabetes es una enfermedad crónica el proceso de atención debe ser un continuo cambiante de acuerdo con la etapa de la enfermedad, lo cual requiere la identificación de las necesidades propias de cada etapa, así como la capacidad de respuesta para cumplir con las metas de dicha atención (75).

La creciente carga de la diabetes tipo 2 es una gran preocupación en el cuidado de la salud en todo el mundo (76). por lo que el monitoreo de la calidad de atención mediante indicadores de calidad permiten identificar áreas de mejora es una prioridad (77).

Un análisis realizado por el estudio titulado “ Calidad de la atención en diabetes tipo 2, avances y retos de 2012 a 2018 -19 para el sistema de salud de México”, al comparar los resultados de las Encuestas Nacionales de Salud (Ensanut) 2006 y 2012,10 reportó una mejora significativa en la

calidad de la atención y el control glucémico en el periodo estudiado; sin embargo, aún se encontraron niveles subóptimos en el cumplimiento de indicadores de calidad basado en los estándares internacionales, lo que evidenció la necesidad de fortalecer el desempeño de los servicios de salud (72).

El propósito del presente trabajo fue el de evaluar una dimensión de la Calidad de atención que se brindó al cliente externo (paciente diabético) al analizar indicadores de calidad y de control clínico, metabólico en el seguimiento de la patología, de acuerdo a estándares establecidos en la guía de la ADA y la ALAD.

***“En Bolivia, es necesario señalar que todo indicador adverso que aparece registrado en los cuadros estadísticos es, por sí mismo, una negación o ausencia de calidad de la situación específica que lo motiva, pudiéndose agregar otras muchas situaciones que no aparecen registradas en las estadísticas y que podrían hacer parte del descontento que percibe la población en torno la presentación de los servicios de salud” (36) .***

Por lo mencionado anteriormente, el problema a intervenir fue el determinar el nivel de la calidad de atención del paciente diabético del Hospital de Clínicas Universitario 2022, mediante el análisis de indicadores de calidad usados por la NCQA (National Comité for Quality Assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes, y la mejora de la misma que influirá la toma de decisiones a nivel gerencial.

## **VI. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

En el presente trabajo se evaluó la calidad de atención la atención que recibieron los clientes externos (pacientes diabéticos), que asistieron a control médico, de consulta externa de servicio de Endocrinología, se aplicó los indicadores de calidad usado por NCQA (National Comité for Quality Assurance) para evaluar la calidad de la atención de la diabetes, que tomo en cuenta los siguientes indicadores como ser la HbA1c < 9 %, HbA1c < 8 %, HbA1c < 7 %, presión arterial  $\geq$  140/90 mmHg, presión arterial < 130/80 mmHg, colesterol LDL > 130 mg/dl, colesterol LDL 100 mg/dl, evaluación oftalmológica, revisión de los pies, valuación albuminuria, suspensión tabaquismo, así también se recopiló otros indicadores clínicos y metabólicos (factores de riesgo) como el IMC, glicemia, creatinina sérica, tasa de filtrado glomerular, y farmacoterapia de pacientes que acudieron a consulta externa en el Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021.

### **6.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Como será la evaluación de la calidad de atención del paciente diabético del Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021?

## **VII. OBJETIVOS**

### **7.1. OBJETIVO PRINCIPAL**

Determinar el nivel de la calidad de atención del paciente diabético del Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021.

### **7.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

7.2.1. Describir las características sociodemográficas de la población estudio (pacientes diabéticos) del Hospital de Clínicas Universitario.

7.2.2. Identificar indicadores de calidad usado por NCQA para evaluar la calidad de la atención de la diabetes (HbA1c, PA, cLDL, evaluación oftalmológica, pies, albuminuria y suspensión tabaquismo), aplicados en el Hospital de Clínicas Universitario.

7.2.3. Identificar indicadores metabólicos y/o factores de riesgo (IMC, glicemia en ayunas, creatinina sérica, tasa de filtrado glomerular, farmacoterapia) en pacientes diabéticos del Hospital de Clínicas Universitario.

## **VIII. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

### **8.1. TIPO DE ESTUDIO**

El presente estudio fue tipo observacional, descriptivo de corte transversal y retrospectivo ya que se realizó la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes diabéticos que acudieron a control médico en consulta externa del Hospital de Clínicas Universitario, durante la gestión 2021.

### **8.2. ÁREA DE ESTUDIO**

El estudio de la presente tesis, se llevó a cabo en consulta externa del servicio de Endocrinología del Hospital de Clínicas Universitario, el mismo se encuentra situado en el país Bolivia, departamento de La Paz, en la ciudad de La Paz, ubicado en la zona de Miraflores en la avenida Saavedra # 2245, frente a la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés, es dependiente del Servicio Departamental de Salud La Paz y responde a las directrices del Ministerio de Salud y Deportes, es el centro de referencia a nivel Nacional, por ser un Hospital de tercer nivel de atención. Desarrolla actividades de promoción, prevención, atención, curación, rehabilitación y formación de recursos humanos para el sistema, así como de investigación para el diseño de planes nacionales de salud con atención ambulatoria y de internación de alta complejidad. Cuenta con 37 unidades (78).

**FIGURA N° 14**

**Hospital de Clínicas Universitario**



Fuente: MTI - HCU 2021

**FIGURA N° 15**

**Mapa de Ubicación Hospital de Clínicas Universitario**



Fuente: MTI - HCU 2021

### **8.3. UNIVERSO Y MUESTRA**

En la presente tesis, la población estudiada fueron los pacientes diabéticos, que acudieron a consulta externa de servicio de Endocrinología del Hospital de Clínicas Universitario, durante la gestión 2021, de los mismos se obtuvo una muestra de 170 expedientes clínicos de pacientes diabéticos.

### **8.4. MUESTRA O POBLACIÓN DE ESTUDIO**

En el presente trabajo se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, según los criterios de inclusión y exclusión solamente

#### **8.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Edad superior a 20 años, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo1 y tipo 2.

Expedientes clínicos de pacientes diabéticos completos indicadores (clínicos, laboratorios, tratamiento, interconsultas), que acudieron al Hospital de Clínicas Universitario durante los meses de enero a diciembre de la gestión 2021.

Pacientes diabéticos que no tengan déficit cognoscitivo.

#### **8.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes con diagnósticos diferentes a diabetes mellitus

Pacientes diabéticos internados en el Hospital de Clínicas Universitario.

Expedientes clínicos que no cuenten con la información necesaria para el estudio.

Mujeres diabéticas gestantes.

Todos los pacientes diabéticos que acude a la consulta por primera vez

Se obtuvo la información solicitando permiso a Dirección del Hospital de Clínicas Universitario, así también se solicitó permiso al Jefe del servicio de Medicina Interna, la MAE instruyó al Jefe de servicio de estadística y personal de estadística para el préstamo de expedientes clínicos bajo codificación. Posteriormente se procedió de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión. Se llenó el instrumento de recolección de datos la misma fue elaborada de acuerdo a los indicadores calidad usados por la NCQA (National Comité for Quality Assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes.

#### **8.4.3. UNIDAD DE ANÁLISIS**

Se analizaron las variables de forma multivariada, de examen físico, laboratoriales, que concierne a los indicadores de calidad y metabólicos (factores de riesgo), de pacientes diabéticos que acudieron a control por consulta externa de endocrinología del hospital de clínicas universitario durante la gestión 2021, se recopiló datos de los expedientes clínicos de los pacientes diabéticos, mencionados datos fueron introducidos al programa IBMS (SPSS) Statistical Package for the Social Sciences versión 26.0 y Microsoft Excel para Windows, se determinó, tablas de frecuencias y gráficos. El análisis se lo realizó enmarcándose en los objetivos del estudio.

#### **8.5. ASPECTOS ÉTICOS**

Se aplicó los siguientes principios éticos como ser:

##### **El principio de la beneficencia**

Se aplicó por la garantía de mayor provecho de beneficios, además de proporcionar mejoras en las condiciones y calidad de vida, a

**consecuencia de una buena calidad de atención**, así como una igualdad de derechos y oportunidades que tiene cada paciente diabético a control por consulta externa (79).

### **Principio de no maleficencia**

Se reflejo, que el presente trabajo **no causo ningún daño de ninguna manera o dolor al paciente**, se recopiló datos de los expedientes clínicos, de **los parámetros requeridos de los indicadores de calidad**, y de esta manera tratar de mejorar la calidad de atención del paciente para su propio bien (80).

### **Principio de autonomía**

En el presente trabajo no se lo aplicó por ser un trabajo de tipo observacional, analítico, de corte transversal y retrospectivo, no hubo la relación médico paciente y este pueda manifestarse (28).

### **Principio de justicia**

El principio de justicia en el presente trabajo investigativo se encarga de la protección, minimización de riesgos además de compensación de beneficios del estudio para el bien del paciente diabético además por tratarse de una población vulnerable por las diferentes complicaciones crónicas que conllevan y la demanda de atención medica que requieren estos pacientes va cada día en aumento y por tanto cada paciente tienen derecho a un trato justo, equitativo y correcto, donde se incorporen tratados y acuerdos morales para la obtención del fin último que requiere una transformación de la sociedad y el contexto donde se encuentra la población participante (79).

## **8.6. MÉTODOS E INSTRUMENTOS**

### **8.6.1. MÉTODO**

La información se obtuvo de los documentos existentes, expedientes clínicos de pacientes diabéticos que acudieron a Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021. Se realizó un estudio retrospectivo de tipo observacional, analítico, corte transversal y retrospectivo.

### **8.6.2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En la presente tesis el instrumento de recolección de datos con los que se trabajó, fueron los indicadores usado por NCQA (National Comité for Quality Assurance) para evaluar la calidad de la atención de la diabetes, que toma en cuenta los siguientes parámetros como la HbA1c < 9 %, HbA1c < 8 %, HbA1c < 7 %, presión arterial  $\geq$  140/90 mmHg, presión arterial < 130/80 mmHg, colesterol LDL > 130 mg/dl, colesterol LDL 100 mg/dl, evaluación oftalmológica, revisión de los pies, valuación albuminuria, suspensión tabaquismo, se identificó la meta (% de casos atendidos), a los cuales se le asignó un puntaje, la sumatoria de los mismos determinó su acreditación para el cual se debió obtener un acumulado de 75 puntos de esta forma se identificó la calidad de atención, del paciente diabético del Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021, la validez de contenido, se encuentra plenamente sustentado en las guías ALAD de la gestión 2019.

## CUADRO N° 9

Indicadores usados por NCQA  
(National Committee for Quality Assurance)  
para evaluar la calidad de la atención de la diabetes

Parámetro	Meta (% casos atendidos)	Puntos
Hb A 1c < 9 %	≤ 15 %	12
Hb A 1c < 8 %	65 %	8
Hb A 1c < 7 %	40 %	5
Presión arterial ≥ 140/90 mmHg	≤ 35 %	15
Presión arterial ≤ 130/80 mmHg	25 %	10
Colesterol LDL > 130 mg/dl	≤ 35 %	10
Colesterol LDL ≤ 100 mg/dl	50 %	10
Evaluación oftalmológica	60 %	10
Revisión de los pies	80 %	5
Evaluación albuminuria	85 %	5
Suspensión de tabaquismo	85 %	10
<b>Puntos para certificación</b>		<b>75</b>

Fuente: Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia 2019.

Sin embargo, se realizó la siguiente planilla de recolección de datos:

CUADRO N° 10

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° H.C.	Tipo de diabetes	Edad	Sexo	IMC	PA	Glicemia	Hb. A1c	Creatinina	HDL	Microalbuminuria	Clearance	Tratamiento	E. anual ojo	E. anual Pie	E. anual Nefro - lógico	Tabaco	Calidad
	1T.1 2T.2	1.20-39 2.40-59 3.>60	1F 2M	1 <25 2 25-29.9 3 >30	1<130/80 2 ≥ 140/90 3 no cuenta	1 70-110 2 140 3 >140	1 < 7 % 2 < 8 % 3 < 9 % 4 > 9 % 5 no se solicito	1 0.7-1.4 2 > 1.4 3 0.9-1.5 4 > 1.5 5 no se solicito	1 ≤100 2 > 130	1 < 30 mg/dL 2 30 – 300 mg/dl 3 > 300 mg/dl 4 no presento 5 no se solicito	1 G1 ≥ 90 2 G2 60 – 89 3 G3a 45 – 59 4 G3b 30 – 44 5 G4 15 – 29 6 G5 < 15 7 no cuenta	1 Sin M. 2 H. O. 3 H.O. + I. 4I.	1 Si 2 No	1 Si 2 No	1 Si 2 No	1 Si 2 no	1 Buena 2 Mala
31017	2	3	1	2	1	1	2	5	4	4	7	2	2	2	2	2	1
157294	2	2	2	2	1	1	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
384297	2	3	2	3	2	2	1	3	2	4	2	3	1	1	1	2	1
293847	2	3	2	2	1	2	1	3	1	4	2	2	2	2	2	2	1
380976	2	3	2	3	1	2	4	3	1	4	2	2	2	2	2	2	1
585411	2	3	2	2	3	2	1	5	4	4	7	4	1	2	2	2	1
111463	2	3	1	2	1	3	4	5	4	4	7	2	1	1	2	2	1
389997	2	3	1	3	3	1	3	1	4	4	2	2	1	2	2	2	2
88500	2	3	1	1	1	3	1	1	4	4	2	2	1	2	2	2	1
2111533	2	3	2	1	3	3	4	3	4	4	2	2	1	2	2	2	1
179126	2	3	2	3	3	1	1	3	4	1	2	2	2	2	2	2	1
156470	2	2	1	2	1	1	1	1	4	4	1	2	2	2	2	2	1
389966	2	3	2	4	2	3	1	3	4	4	1	2	2	2	2	2	1
393930	2	2	1	3	1	3	2	1	4	1	2	4	2	2	2	2	2
235547	2	3	2	2	1	3	4	3	3	4	2	2	2	2	1	2	1
191605	2	1	1	3	1	3	4	1	3	4	1	2	2	2	2	2	2
388416	2	2	1	2	1	1	1	1	3	4	3	3	1	1	1	2	1

Fuente: MTI - HCU 2021.

Pag.1 de 1

### **8.6.3. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

De acuerdo al instrumento de recolección de datos, se obtuvo datos de las variables de estudio, por observación, la recopilación fue de los expedientes clínicos de pacientes diabéticos, que acudieron a control de consulta externa de los indicadores usados por NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes, se tomó en cuenta los siguientes parámetros como la HbA1c < 9 %, HbA1c < 8 %, HbA1c < 7 %, presión arterial  $\geq$  140/90 mmHg, presión arterial < 130/80 mmHg, colesterol LDL > 130 mg/dl, colesterol LDL 100 mg/dl, evaluación oftalmológica, revisión de los pies, valuación albuminuria, suspensión tabaquismo y otros indicadores (factores de riesgo) como ser IMC, glicemia, creatinina sérica, tasa de filtración glomerular, y farmacoterapia. Luego se realizó el vaciado de los datos al paquete estadístico SPSS versión 26.0, se obtuvo frecuencia (porcentaje valido), las mismas serán ponderadas a número de pacientes atendidos, si se llegó a la meta establecida por la NCQA, posteriormente se asignó el puntaje correspondiente y la sumatoria de total de parámetros, debe ser superior a 75 puntos el cual cataloga como servicio acreditado, para la prestación de tales resultados se presentarán en tablas de frecuencia y gráficos.

### **8.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Se operacionalizaron las variables, indicadores de calidad usados por la NCQA para evaluar la calidad de la atención de la diabetes y otros indicadores (factores de riesgo).

**CUADRO N° 11**

**Operacionalización de variables**

Variables dependientes		Definición	Indicador	Valor final	Tipo de variable
Características sociodemográficas  Definido como características, circunstancias o situaciones que permiten detectar que contribuya la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuestos a un proceso mórbido.	Diabetes	La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre), que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios.	Historia Clínica	Tipo 1 Tipo 2	Cualitativa nominal
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Carnet de identidad	- 20 - 39 años - 40 - 59 años - > 60 años	Discreta
	Sexo	El sexo asignado al nacer (también llamado sexo biológico) es una etiqueta que te ponen al momento de nacer, según ciertos factores médicos como tus hormonas, cromosomas y genitales.	Carnet de identidad	- Femenino - Masculino	Nominal dicotómica
Indicadores de mal control metabólico	IMC	El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m <sup>2</sup> ).	Historia clínica	- < 25 Kg/m <sup>2</sup> Normal - 25 - 29.9 Kg/m <sup>2</sup> Sobrepeso - >30 Kg/m <sup>2</sup> Obesidad	Cualitativa nominal politómica
	Presión arterial	La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias, que son grandes vasos por los que circula la sangre en el organismo.	Historia clínica	- ≤ 130/80 mmHg - ≥ 140/90 mmHg - No cuenta	Cualitativa nominal dicotómica
	Glicemia	Glucemia: es la denominación que recibe la glucosa que circula por la sangre. Glucemia basal alterada (GBA): es el estadio utilizado para definir la glucemia basal que se encuentra entre la glucemia normal y la diabetes. Se define entre los márgenes de 110-125 mg/dl según OMS / FID (entre 100-125 mg/dl según la ADA).	Exámenes Complementarios	- 70 - 110 mg/dl Normal - 140 mg/dl Aceptable - >140 mg/dl Inadecuado	Cualitativa nominal politómica
	Hemoglobina Glicosilada A1c	La HbA1c es un tipo de hemoglobina que halla unida a glucosa es el parámetro principal que se usa para definir el grado de control y los objetivos del tratamiento hipoglucemiante de la DM.	Exámenes complementarios	- < 7 % - < 8 % - < 9 % - > 9 % - No se solicitó	Cualitativa nominal politómica
	Creatinina sérica	La creatinina es un compuesto químico que resulta de los procesos de producción de energía de los músculos. Los riñones sanos filtran la creatinina de la sangre. La creatinina sale del cuerpo como un desecho en la orina.	Exámenes complementarios	- 0.7 - 1.4 mg/dl A. Femenino - > 1.4 mg/dl I. Femenino  - 0.9 - 1.5 mg/dl A. Masculino - > 1.5 mg/dl I. Masculino - No se solicitó	Cualitativa nominal dicotómica  Cualitativa nominal dicotómica

	LDL	LDL significa lipoproteínas de baja densidad en inglés. En ocasiones se le llama colesterol "malo" porque un nivel alto de LDL lleva a una acumulación de colesterol en las arterias.	Exámenes complementarios	- ≤ 100 mg/dl - > 130 mg/dl - No se solicitó	Cualitativa nominal dicotómica
	Microalbuminuria	Es la presencia de una cantidad relativamente pequeña de albúmina en la orina, es el principal parámetro empleado en pacientes diabéticos para la evaluación clínica de la enfermedad renal incipiente.	Exámenes complementarios	- < 30 mg/dL - 30 – 300 mg/dL - > 300 mg/Dl - No presente - No se solicitó	Cualitativa nominal dicotómica
	Filtrado glomerular	Es el proceso por el cual los riñones filtran la sangre, eliminando el exceso de desechos y líquidos. Para estimar el FG usamos la ecuación CKD-EPI (Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration).	Exámenes complementarios	- G1 ≥ 90 - G2 60 – 89 - G3a 45 – 59 - G3b 30 – 44 - G4 15 – 29 - G5 < 15 - No cuenta	Cualitativa nominal dicotómica
	Farmacoterapia	Es un conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad.	Historia Clínica	- Sin medicación - Hipoglucemiantes orales - Hipoglucemiantes orales e insulina - Insulina	Cualitativa nominal dicotómica
	E. oftalmológico	Un examen exhaustivo de los ojos y sus funciones es importante para todas las personas con síntomas oculares, y para detectar la agudeza visual, el glaucoma y la patología de la retina	Historia Clínica	- Si - No	Cualitativa nominal dicotómica
	E. pie anual	El examen del pie diabético busca detectar estos problemas en personas con diabetes, incluyendo infecciones, lesiones y anomalías en los huesos. El daño en los nervios, conocido como neuropatía, y la mala circulación de sangre son las causas más comunes de los problemas del pie diabético.	Historia Clínica	- Si - No	Cualitativa nominal dicotómica
	Suspensión de tabaquismo	Trastorno mental y del comportamiento, remarcando así la idea más actual de concebir el tabaquismo como enfermedad y no simplemente como un mal hábito.	Historia Clínica	- Si - No	Cualitativa nominal dicotómica
<b>Variable independiente</b>			<b>Indicador</b>	<b>Valor final</b>	<b>Tipo de variable</b>
Calidad de atención		Es el grado en que los medios más deseables se utilizan para alcanzar las mayores mejoras posibles en la salud.	Indicadores NCQA (national Committee for quality assurance).	- Buena - Mala	Dicotómico nominal

Fuente: MTI - HCU

## IX. RESULTADOS

**Tabla N° 1**

### FRECUENCIA DE CALIDAD DE ATENCIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO GESTIÓN 2021.

CALIDAD DE ATENCIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS				Total	
Buena		Mala			
N	%	N	%	N	%
98	57.6	72	42.4	170	100.0

Fuente: MTI - HCU 2021

En el presente estudio cerca al 60 %, represento buena calidad de atención en pacientes diabéticos que fueron atendidos en el Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021.

**Tabla N°2.**

### PREVALENCIA DE CALIDAD DE ATENCIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO GESTIÓN 2021.

INTERVALO DE CONFIANZA AL 95 %				
CALIDAD DE ATENCIÓN EN PACIENTES DIABÉTICOS	Proporción	Error estándar	Límite inferior	Límite superior
Buena	0.576	0.037	0.503	0.648
Mala	0.424	0.037	0.351	0.496

Fuente: MTI - HCU 2021

La prevalencia buena calidad de atención en pacientes diabéticos fue del 57.6 % con un intervalo de confianza del 95 % (50 %; 64 %).

**Tabla N° 3**

**INDICADORES NCQA (NATIONAL COMMITTEE FOR QUALITY ASSURANCE)  
PARA EVALUAR LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN DE LA DIABÉTES  
APLICADOS EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO  
GESTIÓN 2021.**

<b>Parámetro</b>	<b>Meta (% casos atendidos) NCQA</b>	<b>Puntos NCQA</b>	<b>Meta % de pc atendidos Hospital de Clínicas Universitario</b>	<b>Puntos obtenidos en Hospital de Clínicas Universitario</b>	<b>Acreditación Hospital de Clínicas Universitario</b>
Hb A 1c < 9 %	≤ 15 %	12	22.4 %	17.92	12
Hb A 1c < 8 %	65 %	8	33.5 %	4.12	4.12
Hb A 1c < 7 %	40 %	5	37.1 %	4.63	4.63
Presión arterial ≥ 140/90 mmHg	≤ 35 %	15	25.3 %	10.84	10.84
Presión arterial ≤ 130/80 mmHg	25 %	10	72.4 %	28.96	10
Colesterol LDL > 130 mg/dl	≤ 35 %	10	32.4 %	9.25	9.25
Colesterol LDL ≤ 100 mg/dl	50 %	10	49.4 %	9.88	9.88
Evaluación oftalmológica	60 %	10	42.9 %	7.15	7.15
Revisión de los pies	80 %	5	39.4 %	2.46	2.46
Evaluación albuminuria	85 %	5	78.8 %	4.63	4.63
Suspensión de tabaquismo	85 %	10	1.8 %	0.21	0.21
<b>Puntos para certificación</b>		<b>75</b>			<b>75.17</b>

Fuente: MTI - HCU 2021

En relación a los indicadores usados por la NCQA (national committee for quality assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes, aplicados en pacientes diabéticos del Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021, se obtuvieron resultados que los porcentajes de metas fijadas de casos atendidos, como ser de Hb A1c < 9 % fue del 22.4 %, Hb A1c < 8 % fue del 33.5 % y HbA1c < 7 % fue del 37.1 %, el grado de PA  $\geq$  140/90 mmHg fue de 25.3 %, PA de  $\leq$  130/80 mmHg fue de 72.4 %, el cLDL > 130 mg/dl fue de 32.4 %, cLDL  $\leq$  100 mg/dl fue de 49.4 %, la evaluación oftalmológica fue de 42.9 %, revisión de los pies fue de 39.4 %, evaluación de albuminuria se solicitó en un 78.8 %, suspensión del tabaquismo fue pésimo de 1.8 %. Sin embargo, la sumatoria de los parámetros usados por la NCQA, de acuerdo al cumplimiento de metas de casos atendidos, sumo un total de 75.15 puntos, apto para certificación evidenciándose y determinándose que sí, hubo buena calidad de atención en pacientes diabéticos del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.

**Tabla N°4**

**FRECUENCIA DE TIPOS DE DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.**

DIABETES					
Tipo 1		Tipo 2		Total	
N	%	N	%	N	%
4	2.4	166	97.6	170	100.0

Fuente: MTI - HCU 2021

En el presente estudio casi un 100 % de la población estudiada fue diagnosticada de diabetes tipo 2.

**Tabla N°5**

**ESTIMACIÓN DE TIPOS DE DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.**

Intervalo de Confianza al 95 %				
	Proporción	Error estándar	Límite inferior	Límite superior
<b>Diabetes tipo 1</b>	0.24	0.032	0.149	0.330
<b>Diabetes tipo 2</b>	0.976	0.011	0.760	0.997

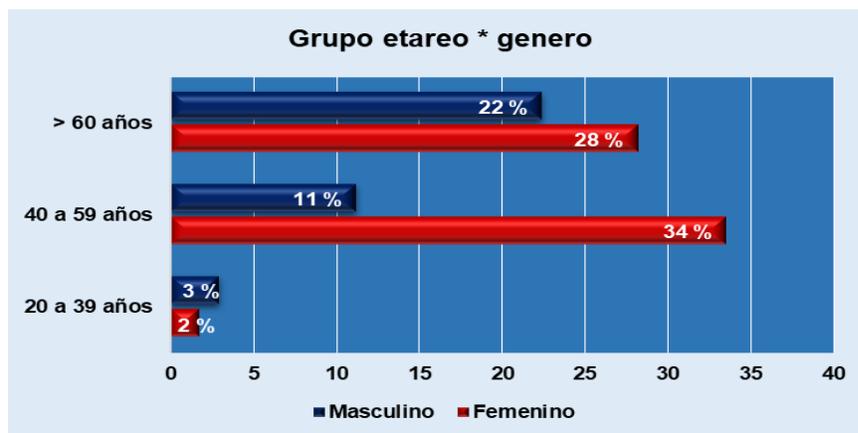
Fuente: MTI - HCU 2021

En el presente estudio realizado, la prevalencia de diabetes tipo, fue de 2.4 % con un intervalo de confianza de 95 % (15 %; 33 %).

En el caso de diabetes mellitus tipo 2 la prevalencia fue de 97.6 % con un intervalo de confianza de 95 % (76 %; 99 %).

**Gráfico N°1**

**GRUPO ETÁREO \* GENERO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.**

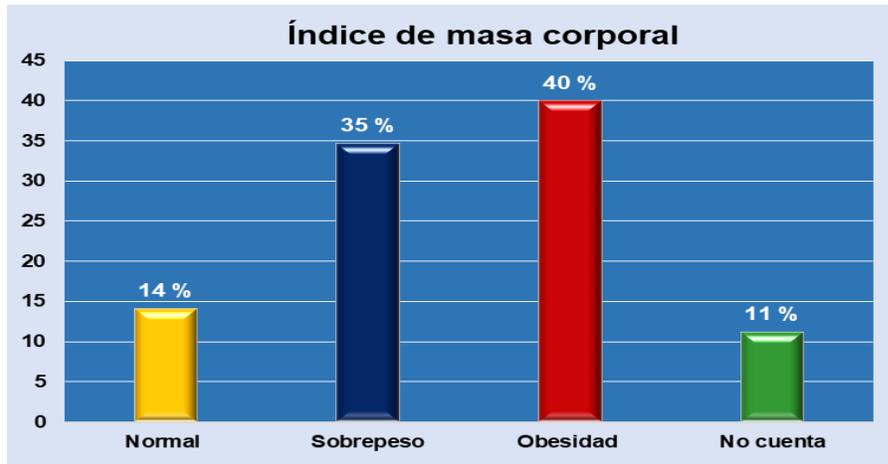


Fuente: MTI - HCU 2021

En relación al grupo atareó femenino de (40-59 años), en un 33.5 % y el total en el 63.5 % fue del género femenino, en relación al masculino, el total fue del 50.6 % correspondió a pacientes diabéticos mayores de 60 años.

## Gráfico N°2

### ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.

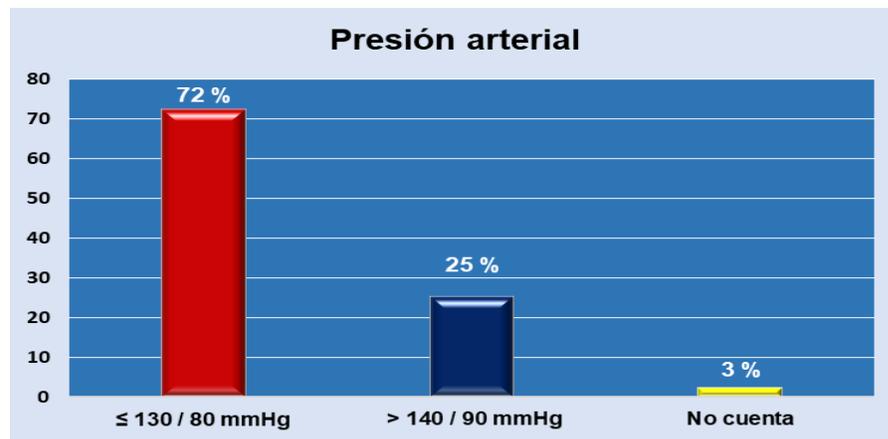


Fuente: MTI - HCU 2021

De la variable índice de masa corporal (IMC), el 40 %, presentaron el grado de obesidad (> a 30 Kg/ m<sup>2</sup>).

## Gráfico N°3

### PRESIÓN ARTERIAL DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.

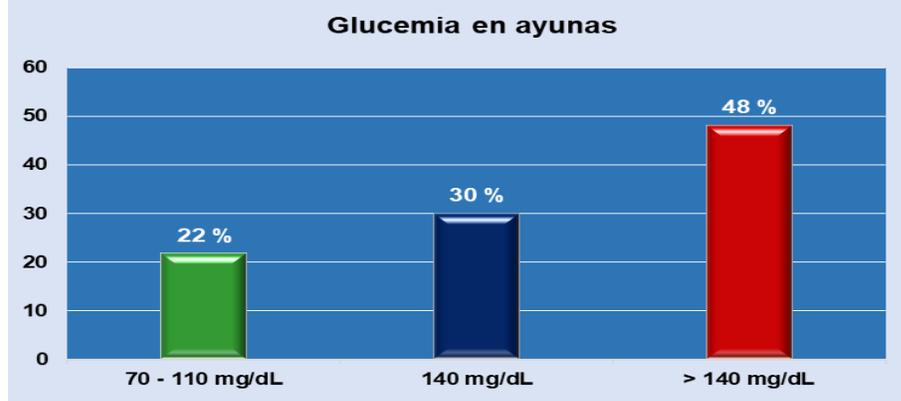


Fuente: MTI - HCU 2021

En el presente estudio la variable presión arterial, en rango de ≤ 130 / 80 mmHg de la población estudiada se estimó en el 72.4 %.

#### Gráfico N° 4

### GLICEMIA EN AYUNAS DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.

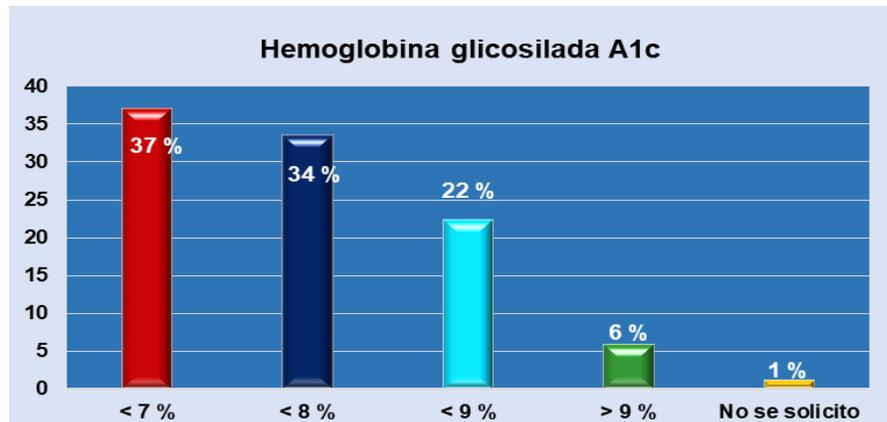


Fuente: MTI - HCU 2021

En el presente estudio los pacientes que acudieron a control de consulta externa de Hospital de Clínicas Universitario, presentaron glicemia en ayunas mayor a 140 mg/dl en el 48.2 %.

#### Gráfico N° 5

### HEMOGLOBINA GLICOSILADA A1C DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.

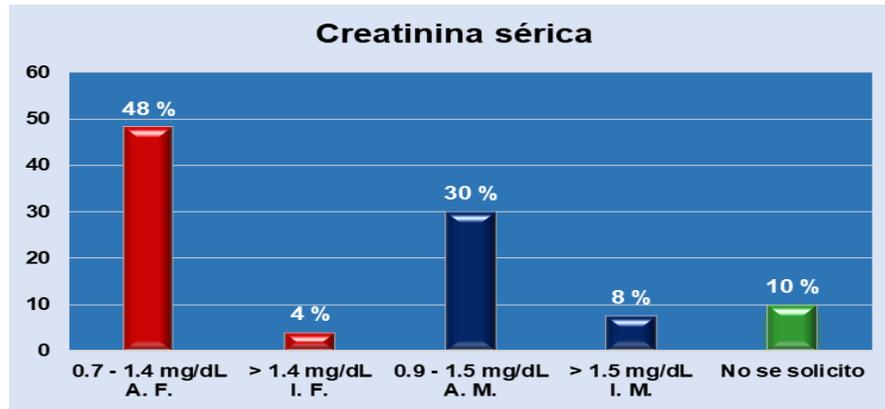


Fuente: MTI - HCU 2021

En el presente estudio el mayor porcentaje de Hb glicosilada A1c fue de < a 7 %, en un 37.1 % así también el 5.9 % presentó HbA1c > 9 %.

### Gráfico N°6

#### CREATININA DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.

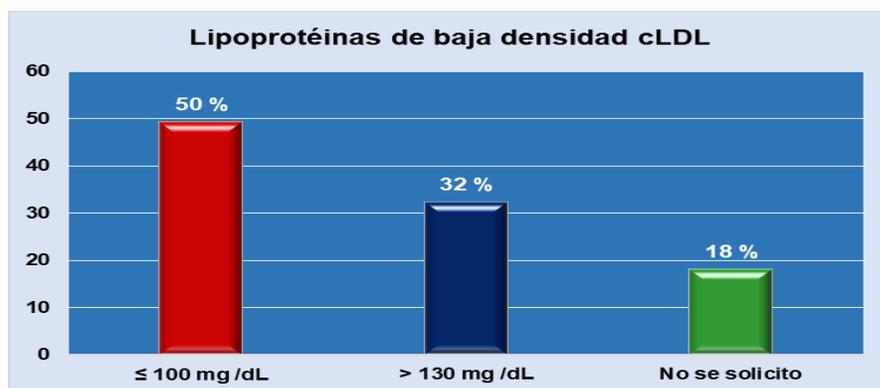


Fuente: MTI - HCU 2021

La creatinina sérica fue de 48.2 %, en rango adecuado (0.7-1.4 mg/dL) en el sexo femenino, un 30 % en el masculino fue adecuado (0.9-1.5 mg/dL).

### Gráfico N° 7

#### LIPOPROTEÍNAS DE BAJA DENSIDAD DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.

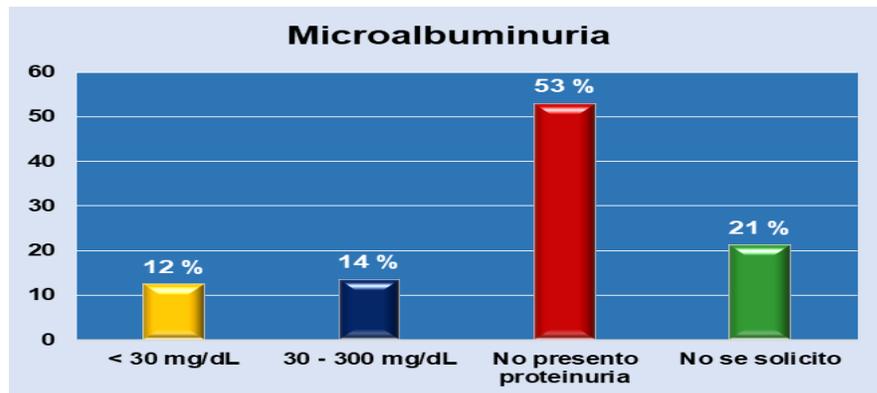


Fuente: MTI - HCU 2021

En relación a esta variable estudiada cLDL ≤ 100 mg/dl fue del 49.4 %.

### Gráfico N° 8

#### MICROALBUMINURIA DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.



Fuente: MTI - HCU 2021

De esta variable estudiada un 52.9 % no presento albuminuria, sin embargo, no se solicitó el examen en el 21.2 % de los pacientes atendidos en la gestión 2021.

### Gráfico N° 9

#### TASA DE FILTRADO GLOMERULAR DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.

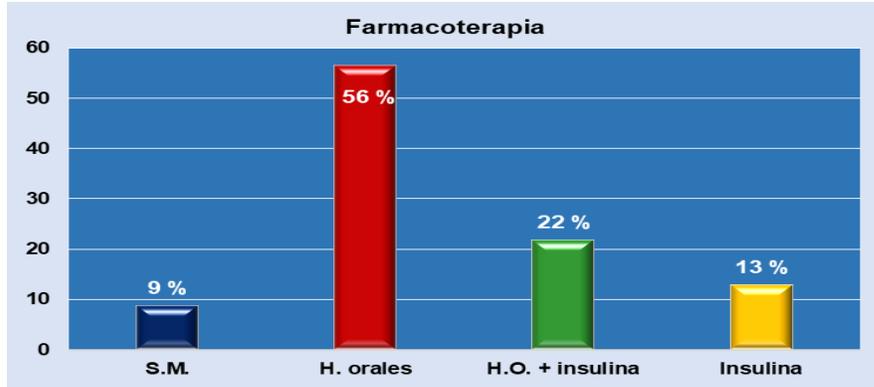


Fuente: MTI - HCU 2021

En relación a la variable estudiada, en un 45.3 % de los pacientes diabéticos presentaron una tasa de filtrado glomerular en estadio G2 (levemente reducido ml/min/173m<sup>2</sup>).

### Gráfico N° 10

#### FARMACOTERAPIA DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.

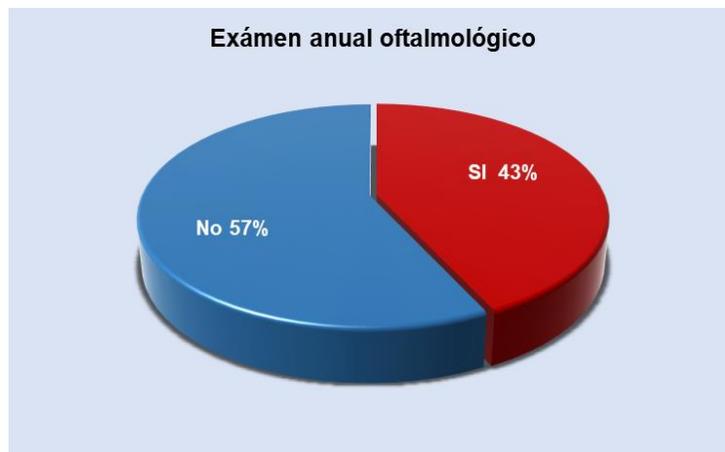


Fuente: MTI - HCU 2021

En la variable estudiada tratamiento fue del 56.5 % reciben hipoglicemiantes orales y un 22 % hipoglucemiantes orales combinado con insulina, así también solo un 13 % recibió insulina sola.

### Gráfico N° 11

#### EXAMEN ANUAL OFTALMOLÓGICO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.



Fuente: MTI - HCU 2021

En relación al examen anual oftalmológico no se solicitó en 57.1 % de los pacientes.

### Gráfico N° 12

#### EXAMEN ANUAL DE PIES DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.



Fuente: MTI - HCU 2021

En relación al examen anual de pies no se revisaron en el 60.6 %.

### Gráfico N° 13

#### SUSPENSIÓN DEL TABAQUISMO DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO EN LA GESTIÓN 2021.



Fuente: MTI - HCU 2021

Casi el 100 % no se realizó concientización del tabaco.

## X. DISCUSIÓN

En el presente estudio el objetivo principal fue el de determinar el nivel de la calidad de atención del paciente diabético del Hospital de Clínicas Universitario 2021. Se determinó una prevalencia de buena calidad de atención en pacientes diabéticos del 57.6 % con un intervalo de confianza del 95 % (50 %; 64 %). Más del 50 % de los pacientes diabéticos recibió buena calidad de atención en base a los estándares establecidos por la ADA. En comparación con el estudio realizado titulado calidad de atención en pacientes diabéticos bajo tratamiento farmacológico, se utilizaron mismos indicadores de calidad, siendo su objetivo del estudio, fue medir la calidad de atención en pacientes diabéticos bajo tratamiento farmacológico en una institución universitaria privada, donde se determinó que en la mayoría de la población estudiada el **control de la glucemia fue apropiado**. Dicho control metabólico reflejó una adecuada calidad de atención, sin embargo no concuerda con el género estudiado ya que el mencionado estudio la mayor prevalencia fue en hombres (60 %), en el presente estudio fue, el género femenino con mayor prevalencia con un 63.5 %, pero en ambos estudios la farmacoterapia la mayoría de los pacientes recibieron hipoglucemiantes orales (71). Así también los indicadores de calidad usados por la NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes, aplicados en pacientes diabéticos del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021, las metas de casos atendidos como ser de Hb A1c < 8 % y < 7 % fue de 33.5 % y 37.1 %, fueron los más próximos a la meta de la NCQA, en comparación con el estudio titulado; Cumplimiento de Indicadores de Proceso (IPr) en personas con diabetes tipo 2 y la vinculación a incentivos en Atención Primaria por el autor Beatriz Pascual de la Pisa. Los IPr con mejor cumplimiento fueron la exploración de pies, HbA1c y perfil lipídico (59,6; 44,3 y 44, respectivamente) (11), en el presente estudio, el cLDL >

130 mg/dl y cLDL  $\leq$  100 mg/dl fueron 32.4 % y 49.4 % respectivamente; la PA  $\geq$  140/90 mmHg fue de 25.3 %, fue el único que cumplió con la meta de NCQA, así también concuerda con el mencionado estudio (71), la evaluación oftalmológica fue de 42.9 %, revisión de los pies fue de 39.4 %, evaluación de albuminuria se solicitó en un 78.8 %, estos tres penúltimos resultados en el presente estudio, se aproximaron a la meta de la NCQA, la suspensión del tabaquismo fue pésimo con un 1.8 %. Sin embargo, la sumatoria de los indicadores de calidad usados por la NCQA para evaluar la calidad de atención de la diabetes, de acuerdo al cumplimiento de metas de casos atendidos, sumo un total de 75.15 puntos, apto para certificación evidenciándose y determinándose que sí, hubo buena calidad de atención en pacientes diabéticos del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021, que concuerda con el estudio titulado Cumplimiento de indicadores de proceso en personas con diabetes tipo 2 y la vinculación a incentivos en Atención Primaria (11) .

Así también, en el estudio titulado Calidad de la Atención en Diabetes tipo 2, avances y retos de 2012 a 2018 - 19 para el sistema de salud de México, cuyo objetivo fue, estimar ***cambios en la calidad del proceso de atención y su asociación con control glucémico*** en adultos con diabetes tipo 2, los mismos concluyeron que el control glucémico se duplicó, mejoro la detección temprana de complicaciones y aumento el uso de insulina de esta manera la calidad global de la atención se asoció con el control glucémico óptimo, sin embargó por tanto la calidad global de ***la atención se asoció con el control glucémico óptimo*** (72).

En otro estudio titulado Recomendaciones para el abordaje integral el paciente con diabetes tipo 2. En toda enfermedad crónica, la atención integral se ha recomendado como ***el enfoque estándar para lograr dar una atención de excelente calidad***. De esta manera, se refuerza el principal ***objetivo, que es dirigir toda la atención centrada en el***

**paciente**, demostraron contribuir en la obtención de **metas de control** y mejoría en la calidad de la atención.

En relación a otros indicadores (factores de riesgo) en nuestro estudio, se tomó en cuenta el IMC en más del 50 % presentaron obesidad, la glicemia en ayunas mayor a 140 mg/dl. próximo al 50 %, creatinina sérica fue muy próximo al 50 %, en rango adecuado en el sexo femenino, albuminuria 79 %, tasa de filtrado glomerular en estadio G2 (levemente reducido ml/min/173m<sup>2</sup>) fue estadio G2 con 45.3 %, la farmacoterapia más utilizada fue hipoglucemiantes orales 56.5 %, en comparación con este estudio titulado Indicators of quality of clinical care for type 2 diabetes patients in primary health care centers in qatar: a retrospective análisis, cuyo objetivo fue el de comparar los resultados de los indicadores clínicos de diabetes de las directrices de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) 2017, se estudiaron a 643 pacientes (hombres 60,3 %; mujeres 39,7 %), y la mayoría (71,7 %) con edades comprendidas entre los 40 y los 64 años, que concuerda con el presente estudio, la mayoría se encontraba entre 40 y 64 años, sin embargo por el contrario con mayor frecuencia en sexo masculino, así también el grado de obesidad y sobrepeso (34.7 % y 40 %) en relación con el presente estudio fue del ( 50.1 % y 37.9 %) respectivamente, no concuerda con la suspensión del tabaquismo ya que muy raro fue encontrar el registro del mismo fue del 1.8 % en relación, al mencionado estudio que fue del 15 %, en relación al tratamiento hipoglicemiante el uso de metformina fue del 89.9 % en el presente estudio fue de 56.5 %, la Hb A1c 7.0 % el nivel de corte de referencia se cumplió en el presente estudio fue del 37.1 % muy próximo a la meta indicada por la NCQA, la PA y CLDL concordaron en los datos obtenidos, la albuminuria fue del 39.1 %, en relación a presente estudio que fue del 13.5 % presento en el rango de (30 a 300 mg/dL), en relación al examen anual de oftalmológico 72.3 % y pies 89.6 % en relación al este estudio

fue de (42.9 y39.4) ambos en nuestro estudio se aproximaron al 50 %, por lo tanto ambos estudios concuerdan que la mayoría de los resultados cumplieron con los estándares de la ADA y los indicadores de calidad usados por la NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes (73).

En relación a las limitaciones del presente estudio, no se puede inferir a nivel nacional, por ser un estudio no probabilístico, además la afluencia de pacientes que acudieron al Hospital de Clínicas Universitario, durante la gestión 2021, fue la mitad que normalmente acuden para control médico de consulta externa del servicio de Endocrinología, por la actual situación de la pandemia, del virus SARS - CoV - 2 o coronavirus (COVID-19) la misma, fue en ese entonces, de mucho riesgo, no solo para el personal de salud de la institución, sino también para los pacientes internados, sin embargo el servicio de Endocrinología pudo alcanzar la nota de certificación de 75.17 puntos la cual se traduce en buena calidad de atención que recibieron los pacientes que acudieron a consulta externa del servicio de Endocrinología del Hospital de Clínicas Universitario durante la gestión 2021.

## **XI. CONCLUSIONES.**

En el presente estudio se concluyó que, si existió buena calidad de atención en pacientes diabéticos más del cincuenta por ciento, si alcanzo los objetivos de metas y estándares de control fijados por la ADA y la ALAD.

En relación a las variables sociodemográfica, la mayoría fue de mujeres mayores de 40 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

En relación a los indicadores de calidad usados por la NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes, aplicados en pacientes diabéticos en consulta externa del servicio de Endocrinología del Hospital de Clínicas Universitario fueron muy próximos a las metas fijadas, se obtuvieron resultados próximos a las metas fijadas por la NCQA, como ser de Hb A1c, PA, cLDL, evaluación oftalmológica y de albuminuria. La sumatoria de los parámetros usados por la NCQA, de acuerdo al cumplimiento de metas de casos atendidos, sumo un total de 75.15 puntos, apto para certificación.

En relación a los otros indicadores (factores de riesgo) como ser IMC, glicemia en ayunas, la creatinina sérica, tasa de filtración glomerular y la farmacoterapia estos reflejan la calidad de atención es buena.

Por lo anterior mencionado los indicadores de proceso son herramientas de uso gerencial, por su aplicación en el presente trabajo, se evidencio y determino que sí, hubo buena calidad de atención en pacientes diabéticos del Hospital de Clínicas Universitario en la gestión 2021.

## **XII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda para los posteriores estudios, siendo este, el punto de partida, se sugiere informatizar la toma de datos de los pacientes en relación a los indicadores de proceso, indicadores demográficos, y sobre todo indicadores de calidad ya estandarizados como se aplicó en el presente estudio, para poder realizar evaluaciones trimestrales y de esta forma verificar si hay mejoría o no y que medida debemos proponer, para mantener la prevalencia de buena calidad de atención del paciente diabético y/o cliente externo.

Implementar procesos de mejora continua, forma trimestral con los indicadores de calidad usados por la NCQA (National Committee for Quality Assurance) para evaluar la calidad de atención de la diabetes, que son indicadores de calidad estandarizados a nivel mundial. En muchos países, la certificación acarrea importantes consecuencias en términos jurídicos, financieros y de marketing (26).

Por otra parte, como ya se mencionó, el informatizar el expediente clínico y aplicar programas ya establecidos, enfocarnos en la mejora continua de la atención de la calidad en pacientes diabéticos.

Finalmente, el costo para las entidades prestadoras de salud, se reducirá, y por ende esos recursos podrán ser utilizados de mejor manera, para el beneficio del paciente y de la comunidad.

### XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Banco Mundial. La atención de la salud de baja calidad está aumentando la morbilidad y los costos relacionados con la salud en todo el mundo [Internet]. Ciudad de Washington; 2018. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/07/05/low-quality-healthcare-is-increasing-the-burden-of-illness-and-health-costs-globally>.
2. Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC, Ruiz PLD, Sacre JW, Karuranga S, et al. IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2022; 183:109118.
3. Sociedad Latinoamericana de Diabetes CA. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. *Revista de la ALAD* [Internet]. 2019; Disponible en: <http://publisher.alad.permanyer.com>.
4. Acton K J, Shields R, Rith-Najarian S, Tolbert B, Kelly J, Moore K, ET AL. Applying the diabetes quality improvement project indicators in the Indian Health Service primary care setting. *Diabetes care*. 2001; 24 (1). 22-26.
5. Cruz Guisbert JR. Satisfacción del usuario externo, respecto a la atención de salud en el servicio de emergencias del hospital seguro social universitario. gestión 2015. [Magister Scientiarum en salud pública mención gerencia en salud]. La Paz Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2015.
6. Nolasco Chávez A. Factores sociodemográficos y calidad de atención del Servicio de Consultorio Obstétrico en gestantes Centro de Salud de San Juan Bautista-Ayacucho 2017. [Maestro en Gestión de los Servicios de la salud]. Perú: Universidad César Vallejo; 2018.

7. Sánchez Delgado JA. Sánchez Lara NE. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. Revista Finlay [Internet]. [citado 27 de julio de 2022]. Disponible en:  
<http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1121/2114>
8. Ávalos García MI. La evaluación de la calidad en la atención primaria a la salud. Consideraciones teóricas y metodológicas. Horizonte Sanitario: 2010; 9 (1): 9 -19.
9. Puga Rocha A. Calidad de Atención en Pacientes con Diabetes Mellitus en la UMF N° 78. Nuevo Laredo - Tamaulipas: [Tesis de grado] Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina División de Postgrado Subdivisión de Medicina Familiar; 2013.
10. Fabian Huarcaya E. Proceso de Calidad y Satisfacción del Usuario Consultorio Externo en el Centro de Salud Luricocha - Ayacucho 2019.Lima-Perú: [Tesis de postgrado Maestro de Gestión en Salud]. Universidad Norbert Wiener escuela postgrado; 2021.
11. Pascual de la Pisa B. Márquez Calzada C. Cuberos Sánchez C. Cruces Jiménez JM. Fernández Gamaza M. Martínez Martínez MI. Cumplimiento de indicadores de proceso en personas con diabetes tipo 2 y la vinculación a incentivos en Atención Primaria. Atención Primaria. 2015;47(3):158-66.
12. Gagliardino J. Hera M. Siri F. et al. Evaluación de la calidad de la asistencia al paciente diabético en América Latina. Rev Panam Salud Pública. 2001;10(5).
13. Hernández Jiménez S. García Ulloa A. Aguilar Salinas C. González Flores E. Zúñiga González S. Pérez Sánchez P. et al. Recomendaciones para el abordaje integral del paciente con diabetes tipo 2. Revista Mexicana de Endocrinología Metabolismo y Nutrición. 5 de febrero de 2021;8.

14. George Quintero RS. Gámez Toirac Y. Matos Laffita D. González Rodríguez I. Labori Ruiz R. et al. Aspectos fundamentales de la calidad en los servicios de salud. Revista de Información científica para la Dirección en Salud. Infodir. 2022;37: e -1112.
15. Fernández González L. Rodríguez Salvá A. Seus Jo AH. Díaz PiñeeraA. Quality of Care for Type 2 Diabetic at José Antonio Echeverría Polyclinic.Finlay.2019; 9: 4
16. Coronado Zarco R. Medina Cruz E. Macías Hernández SI. Arellano Hernández A. Nava Bringas T. El contexto actual de la calidad en salud y sus indicadores. Revista Mexicana de Medicina física y rehabilitación. 2013; 25:26-33.
17. Jiménez Paneque RE. Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios. Una mirada actual. Revista Cubana de Salud Pública. marzo de 2004;30(1):0-0.
18. Empaire G. Calidad de Atención médica y Principios Eticos. Acta bioethica 2010 ;16(2): 127-132.
19. Organización Mundial de la Salud. Calidad de atención. Disponible en:  
<https://www.who.int/es/health-topics/quality-of-care>
20. Yáñez CM. Sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001.Internacional eventos.2008;9:1-9.
21. Serrú Díaz L. Navarrete Fajardo AI. Evaluación de la calidad de atención de los pacientes diabéticos a través del análisis de los indicadores de atención integral incluidos en el compromiso de gestión. Área de salud N°3 desamparados años 2000-2001. [ Maestría en administración de servicios de salud sostenible con Mención en gerencia de servicios de salud]. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica;2013.

22. Chávez Cruz AL, Molina Regalado JL. Factores que determinan el nivel de calidad [Maestría en Gestión Hospitalaria]. Universidad de el Salvador Facultad de Medicina; 2015.
23. Martínez Espinoza AC. Calidad de atención percibida y satisfacción del usuario externo que acude al Puesto De Salud Lucre - Cusco, 2020 [Maestría en gestión de los servicios de salud]. Lima - Peru: Universidad César Vallejo; 2021.
24. Ali Callisaya A. Determinación de la calidad de atención con el método "D.O.P.R.I." a usuarios con síndrome metabólico en el policlínico el alto de la caja nacional de salud en la gestión 2007[tesis para optar el título de magister scientiarum en salud pública mención: gerencia en salud]. La Paz Bolivia.: Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica.; 2008.
25. Wassermann AO. Aproximaciones a la calidad en la práctica asistencial. Sección Nefrología y Comité de Hipertensión del Hospital "Prof. Dr. Bernardo A. Houssay" y FEPREVA, Fundación para el Estudio, la Prevención y el Tratamiento de la Enfermedad Vasculor Aterosclerótica. Coordinador del Grupo de Trabajo "Hipertensión Arterial" de la Sociedad Argentina de Nefrología. Argentina. 2003;16.
26. Ministerio de Sanidad y Consumo. La implantación de la promoción de la salud en los hospitales: Europa - Madrid 2007.
27. García P M. Ráez G L. Castro R M. Vivar ML. Oloya VL. Sistema de Indicadores de Calidad I. Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.2014;6:8.
28. Lee S. Walter LC. Quality Indicators for Older Adults: Preventing Unintended Harms. JAMA. 2011;306(13):1481-2.
29. Fondo de las Naciones Unidas para la niñez y la adolescencia. Estado de la situación de la Argentina 2016; 235.

30. Gaceta oficial de estado plurinacional Bolivia. Constitución Política del Estado 2009. Disponible en:  
<http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/index.php/normas/lista/9>.
31. Gaceta plurinacional de Bolivia. Legislativa Plurinacional. Ley N° 031 de de julio de 2010 Marco de autonomías y descentralización “Andrés Ibáñez”. La Paz: [Sitio en internet]. Disponible en:  
<http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/index.php/normas/descargar/154647>.
32. Gaceta plurinacional de Bolivia. Ley N° 475 de prestaciones servicios de salud integral del Estado Plurinacional de Bolivia, 30 de diciembre de 2013. [Sitio en internet]. Disponible en:  
<https://www.lexivox.org/norms/BO-L-N475.xhtml>
33. Gaceta plurinacional de Bolivia. Ley N°3131 08 de agosto de 2005. Ley del ejercicio profesional médico en Bolivia. [Sitio en internet]. Disponible en:  
[http://anterior.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis\\_gob/26](http://anterior.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/verGratis_gob/26)
34. Bolivia. Decreto Supremo No 28562 de 8 de agosto de 2005. [Sitio en internet]. Disponible en:  
[https://nanopdf.com/download/decreto-supremo-n-28562-asociacion-boliviana-de-aseguradores\\_pdf](https://nanopdf.com/download/decreto-supremo-n-28562-asociacion-boliviana-de-aseguradores_pdf)
35. Gaceta plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 23489 del 29 de abril de 1993 Promueve creación de IBNORCA. [Sitio en internet]. Disponible en:  
<http://www.ibnorca.org/index.php/ibnorca>
36. Bolivia. Ministerio de Salud Bases para la Organización y Funcionamiento del Proyecto Nacional de Calidad en Salud (PRONAC). [Sitio en internet]. Disponible en:  
[https://www.minsalud.gob.bo/images/Documentacion/dgss/Area\\_de\\_Calidad/56%20Pronacs](https://www.minsalud.gob.bo/images/Documentacion/dgss/Area_de_Calidad/56%20Pronacs)

37. Bolivia. Ministerio de salud. Código de Ética y Deontología Médica. [Sitio en internet]. Disponible en:  
<https://www.minsalud.gob.bo/images/Documentacion/normativa/Codigodeeticaydeontologiamedica.pdf>
38. Bolivia. Ministerio de Salud. Guía Básica de Conducta Sanitaria resolución Ministerial N°0090. La Paz. El Ministerio; 2008.  
Ministerio de Salud. Manual de Auditoria y Norma Técnica, ley 3351 se expide por resolución ministerial 0090 de 26 de febrero del 2008. La Paz: Unidad Serv. Salud y Calidad – MS; 2008.
39. Bolivia. Ministerio de Salud. Norma técnica para el manejo adecuado del Expediente Clínico. [Sitio en internet]. Disponible en:  
[https://www.minsalud.gob.bo/images/Documentacion/dgss/Area\\_de\\_Calidad/64%20Norma%20expediente%20clinico.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/images/Documentacion/dgss/Area_de_Calidad/64%20Norma%20expediente%20clinico.pdf).
40. Melmed S. Polonsky K. Larsen R. Kronenberg H. Williams Tratado de Endocrinología. 13. a Edición. España: Elsevier; 2017: 1856.
41. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial de la Diabetes 2016. [Internet]. Disponible en:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
42. Draznin B. Aroda V. R. Bakris G. Benson G. Brown FM. Freeman R. et al. American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2022). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. Diabetes care, 45(1): 17-38.
43. Odegaard JI, Chawla A. Connecting Type 1 and Type 2 Diabetes through Innate Immunity. Cold Spring Harbor Perspectives in medicine. 2012;2(3): 7724.
44. Demir S. Nawroth PP. Herzig S. Ekim Üstünel B. Emerging Targets in Type 2 Diabetes and Diabetic Complications. Advanced Science. 2021;8(18):2100275.

45. Ramadan JW. Steiner SR. O'Neill CM. Nunemaker CS. The central role of calcium in the effects of cytokines on beta-cell function: implications for type 1 and type 2 diabetes. *Cell Calcium*. 2011;50(6):481-90.
46. Figueroa Suárez ME. Cruz Toledo JE. Ortiz Aguirre AR. Lagunes Espinosa AL. Jiménez Luna J. Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gaceta Médica de México*. 2014. 150 (1): 29-34.
47. Mar García J. Córdova IP. León Hernández R. Gutiérrez Gómez T. Banda González O. Rangel Torres S. et al. Relación entre automanejo y percepción de funcionalidad familiar en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Enfermería Universitaria*. 2017;14(3).
48. Martínez Fernández I. Vázquez López IE. Álvarez Flores Y. Impacto de una intervención educativa en diabético. *Revista científica villa clara*. 2022 26(2). Disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v26n2/1029-3043-mdc-26-02-458.pdf>
49. Autocontrol y autoanálisis. 1er congreso nacional de la red REDGDPS. Barcelona. 2022.
50. Ibáñez Franco EJ. Fretes Ovelar AMC. Duarte Arévalos LE. Giménez Vázquez FJ. Olmedo Mercado EF. Figueredo Martínez HJ. Frequency of chronic complications in patients with type 2 diabetes mellitus in a third level hospital. *Revista virtual de la sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2022; 9 (1): 45-54.
51. American Diabetes Association. 11. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. *Diabetes Care*. 2021; 44(1):151-167 Disponible en:  
[https://diabetesjournals.org/care/article/44/Supplement\\_1/S151/30492/11-Microvascular-Complications-and-Foot-Care](https://diabetesjournals.org/care/article/44/Supplement_1/S151/30492/11-Microvascular-Complications-and-Foot-Care)
52. Isea J. Viloria JL. Ponte N CI. Gómez M JR. Complicaciones macrovasculares de la diabetes mellitus: cardíacas,

- vásculocerebrales y enfermedad arterial periférica. Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. octubre de 2012; 10:96-110.
53. Bauce G. Correlación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en la evaluación del sobrepeso y la obesidad. Rev Digital de Postgrado Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela. 2020;10(1). Disponible en:  
[http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_dp/article/view/22792](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/22792)
  54. Organización Mundial de la Salud. Physical status: The use and interpretation of anthropometry.1995. Disponible en:  
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO>
  55. Hernández Rodríguez J. Orlandis Gonzales N. Índice de masa corporal elevado y la predicción de disglucemias. Revista Cubana de Endocrinología 2020; 31(3).
  56. Definición de presión arterial - Diccionario de cáncer del NCI. Disponible en:  
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/presion-arterial>
  57. Kaplan NM. Ronald GV. Kaplan's Clinical Hypertension. Philadelphia; 2014. 461.
  58. Roessler E. Manejo de la hipertensión arterial en diabetes mellitus. Revista médica Clínica Las Codes. 2016; 27(2).204-212.
  59. Madrid: Fundación para la diabetes novo nordisk Diabetes. Conozcámosla mejor. 2020. Disponible en:  
<https://www.fundaciondiabetes.org/general/82/conozcamosla-mejor>
  60. Vento Calero JA. Influencia de la hemoglobina glicosilada sobre la trigliceridemia en pacientes con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud San Bartolo entre los años 2020

2021. [Tesis para optar título profesional]. Universidad Ricardo Palma facultad de medicina humana "Manuel Huamano Guerrero"; Lima - Perú.2022.
61. López Simarro F. Miravet Jiménez S. Cols Sagarra C. Castellote Petit A. Determinaciones analíticas en el paciente diabético. *Semergen - Medicina de Familia*. 2010;36(9):513-9.
  62. Turner RC. Millns H. Neil HAW. Stratton IM. Manley SE. Matthews DR. et al. Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom prospective diabetes study (UKPDS: 23). *BMJ*. 1998;316(7134):823-8.
  63. Scott M G. Cleeman JI. Bairey Merz N C. Bryan Brewer H. Clark LT. Hunnighake DB. Psteernak RC. et al. Implicaciones de los ensayos clínicos recientes para las pautas del Panel III de Tratamiento para Adultos del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol. *Journal of the American College of Crdiology*.2004; 44 (3):720 - 732.
  64. Viberti GC. Etiology and Prognostic Significance of Albuminuria in Diabetes Unit for Metabolic Medicine, UMDS (Guy's Campus).4th Floor Hunts House, Guy's Hospital London. *Diabetes Care* 1988; 11 (10):840 - 845.
  65. Kidney Disease Global Outcomes. Work Group 2012. KDIGO 2012. Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int* 2013; 3 (1): 1-150.
  66. Levey AS. Stevens LA. Schmid CH. Zhang YL. Castro AF. Feldman HI. et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med*. 2009;150(9):604 -12.
  67. Martínez Castelao A. Górriz JL. Segura de la Morena J. Cebollada J. Escalada J. Esmatjes E, et al. Consensus document for the detection and management of chronic kidney disease. *Nefrología*. 2014;34(2):243-62.

68. Torres Vilorio A. Zacarías Castillo R. Nefropatía diabética. Revista del Hospital General " Dr. Manuel Gea González" 2002; 5. Nos 1 y 2: 24-32.
69. Pérez Calvo C. García García B. Marrugo Padi V. Montes Sierra D. Alvarado Castell H. Ortiz Hernandez D. et al. Pie diabético y su intervención oportuna. MedPub Journals. 2021;17 (5):105.
70. España: Fundación red GDPS. 2018. Guía de diabetes tipo 2 para Clínicos Recomendaciones de la red GDPS.2018.
71. Lombraña MA. Capetta ME. Ugarte A. Correa V. Giganti J. López Saubidet C. Calidad de atención en pacientes diabéticos bajo tratamiento farmacológico. 2007; 67 (5).
72. Flores Hernández S. Acosta Ruiz O. Hernández Serrato MI. Delgado Rodríguez S. Reyes Morales H. Calidad de la atención en diabetes tipo 2, avances y retos de 2012 a 2018-19 para el sistema de salud de México. Salud Pública de México. 2020;62(6, Nov-Dic):618-26.
73. Attal S. Mahmoud MH. Aseel MT. Candra A. Amuna P. Elnagmi M. et al. Indicators of Quality of Clinical Care for Type 2 Diabetes Patients in Primary Health Care Centers in Qatar: A Retrospective Analysis. International Journal of Endocrinology.2019; ID3519093.9.
74. Rossi MCE. Lucisano G. Comaschi M. Coscelli C. Cucinotta D. Di Blasi P. et al. Quality of diabetes care predicts the development of cardiovascular events: results of the AMD-QUASAR study. Diabetes Care. 2011;34(2):347- 52.
75. Stokes A. Berry KM. Mchiza Z. Parker W ah. Labadarios D. Chola L. et al. Prevalence and unmet need for diabetes care across the care continuum in a national sample of South African adults: Evidence from the SANHANES-1. 2011-2012. 2017;12(10): e0184264.
76. Basith Khan MA. Jawad Hashim M.Kwan King J. Devi Govender R. Mustafa H. Al Kaabi J. et al. Epidemiology of Type 2 Diabetes -

- Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *Journal of Epidemiology and Global Health*.2020;10(1):107-11.
77. Ackermann RT. Thompson TJ. Selby JV. Safford MM. Stevens M. Brown AF. et al. Is the Number of Documented Diabetes Process-of-Care Indicators Associated with Cardiometabolic Risk Factor Levels, Patient Satisfaction, or Self-Rated Quality of Diabetes Care. *Diabetes Care*. 2006;29(9):2108 - 13.
  78. Gonzales Ovando L. Enfermedad periodontal en pacientes con diabetes mellitus de 25 a 65 años en el Hospital de Clínicas en el Primer trimestre de la gestión 2009. [Maestría Salud pública mención Epidemiología]. La Paz - Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés. 2010.
  79. Trujillo Pineda LS. Villalobos Castellanos MC. Representaciones sociales sobre ética de la investigación en docentes investigadores de la universidad santo Tomás multicampus. [Trabajo de grado]. Colombia: Universidad santo Tomás multicampus; 2022.
  80. Hoyos JGO. Principios éticos de la investigación en seres humanos y en animales. *Medicina (Buenos Aires)* 2000;60 (2):255-258.
  81. Ayala Alberto Mará. Conocimientos del profesional de enfermería sobre indicadores de calidad en la unidad de cuidados intensivos adulto del Hospital del Norte tercer trimestre del 2019. [ Trabajo de grado]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2019.

## XIV.

### ANEXOS

#### Anexo A) Variables calidad de atención Hospital de Clínicas Universitario 2021.

Datos 31.08.2022.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Diabetes	Cadena	2	0	Tipo de diabetes	{1, Tipo 1}...	Ninguna	8	Centro	Ordinal	Entrada
2	Edad	Numérico	2	0	Edad de paciente	{1, 20 - 39 a...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
3	Genero	Numérico	1	0	Genero de pacientes	{1, Femenin...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
4	IMC	Numérico	3	0	Indice de masa corp...	{1, Normal}...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
5	PA	Numérico	8	0	Presión Arterial	{1, ≤ 130 / ...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
6	Glicemia	Numérico	4	0	Glicemia en ayunas	{1, 70 - 110 ...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
7	HbgA1c	Numérico	2	0	Hemoglobina Glicos...	{1, < 7 %}...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
8	Creatinina	Numérico	2	0	Creatinina serica	{1, 0.7 - 1.4 ...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
9	LDL	Numérico	3	0	Lipoproteínas de baj...	{1, ≤ 100 m...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
10	Microalbumi...	Numérico	2	0	Microalbuminuria	{1, < 30 mg/...	Ninguna	8	Centro	Ordinal	Entrada
11	TFG	Numérico	4	0	TFG	{1, G1 ≥ 90...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
12	Tratamiento	Numérico	9	0	Tratamiento	{1, Sin medi...	Ninguna	8	Centro	Escala	Entrada
13	Oftalmologá	Numérico	8	0	Examen anual	{1, Si}...	Ninguna	8	Centro	Nominal	Entrada
14	Podologia	Numérico	8	0	Examen de pie anual	{1, Si}...	Ninguna	8	Centro	Nominal	Entrada
15	Nefrología	Numérico	8	0	Examen anual nefro...	{1, Si}...	Ninguna	8	Centro	Nominal	Entrada
16	Tabaco	Numérico	8	0	Suspension de taba...	{1, Si}...	Ninguna	8	Centro	Nominal	Entrada
17	Calidad	Numérico	3	0	Calidad de atención	{1, Buena}...	Ninguna	8	Centro	Nominal	Entrada

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Fuente: MTI - HCU 2021

## Anexo B) Variables calidad de atención Hospital de Clínicas Universitario 2021.

Datos 31.08.2022.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 17 de 17 variables

	Diabetes	Edad	Genero	IMC	PA	Glicemia	HbGA1c	Creatinina	LDL	Microalbuminuria	TFG	Tratamiento	Oftalmología	Podología	Nefrología	Tabaco
1	Tipo 2	> 60 años	Femenino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	70 - 110 m...	< 8 %	No se solíc...	No se solíc...	No present...	No cuenta	Hipogluc...	No	No	No	No
2	Tipo 2	40 - 59 años	Masculino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	70 - 110 m...	< 7 %	0.9 - 1.5 m...	> 130 mg/dL	30 A 300 ...	G2 60 - 89	Hipogluc...	No	No	No	No
3	Tipo 2	> 60 años	Masculino	Obesidad	> 140 / 90 ...	140 mg/dL	< 8 %	0.9 - 1.5 m...	> 130 mg/dL	No se solíc...	G2 60 - 89	H.O. + Ins...	Si	Si	Si	No
4	Tipo 2	> 60 años	Masculino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	140 mg/dL	< 7 %	0.9 - 1.5 m...	≤ 100 mg/dL	No se solíc...	G2 60 - 89	Hipogluc...	No	No	No	No
5	Tipo 2	> 60 años	Masculino	Obesidad	≤ 130 / 80 ...	140 mg/dL	< 8 %	0.9 - 1.5 m...	≤ 100 mg/dL	No present...	G2 60 - 89	Hipogluc...	No	No	No	No
6	Tipo 2	> 60 años	Masculino	Sobrepeso	> 140 / 90 ...	140 mg/dL	< 8 %	No se solíc...	No se solíc...	No se solíc...	No cuenta	Insulina	Si	No	No	No
7	Tipo 2	> 60 años	Femenino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	> 140 mg/dL	< 7 %	No se solíc...	≤ 100 mg/dL	No present...	No cuenta	Hipogluc...	Si	Si	No	No
8	Tipo 2	> 60 años	Femenino	Obesidad	> 140 / 90 ...	140 mg/dL	< 9 %	0.7 - 1.4 m...	> 130 mg/dL	No present...	G2 60 - 89	Hipogluc...	Si	No	No	No
9	Tipo 2	> 60 años	Femenino	Normal	≤ 130 / 80 ...	> 140 mg/dL	< 8 %	0.7 - 1.4 m...	≤ 100 mg/dL	No se solíc...	G2 60 - 89	Hipogluc...	Si	No	No	No
10	Tipo 2	> 60 años	Masculino	Normal	> 140 / 90 ...	> 140 mg/dL	< 7 %	0.9 - 1.5 m...	≤ 100 mg/dL	No present...	G2 60 - 89	Hipogluc...	Si	No	No	No
11	Tipo 2	> 60 años	Masculino	Obesidad	> 140 / 90 ...	140 mg/dL	< 8 %	0.9 - 1.5 m...	≤ 100 mg/dL	< 30 mg/dL	G2 60 - 89	Hipogluc...	No	No	No	No
12	Tipo 2	40 - 59 años	Femenino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	140 mg/dL	< 7 %	0.7 - 1.4 m...	≤ 100 mg/dL	No se solíc...	G1 ≥ 90	Hipogluc...	No	No	No	No
13	Tipo 2	> 60 años	Masculino	No cuenta	> 140 / 90 ...	> 140 mg/dL	< 8 %	0.9 - 1.5 m...	> 130 mg/dL	No se solíc...	G1 ≥ 90	Hipogluc...	No	No	No	No
14	Tipo 2	40 - 59 años	Femenino	Obesidad	≤ 130 / 80 ...	> 140 mg/dL	< 8 %	0.7 - 1.4 m...	> 130 mg/dL	< 30 mg/dL	G2 60 - 89	Insulina	No	No	No	No
15	Tipo 2	> 60 años	Masculino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	> 140 mg/dL	< 8 %	0.9 - 1.5 m...	> 130 mg/dL	No present...	G2 60 - 89	Hipogluc...	No	No	Si	No
16	Tipo 2	20 - 39 años	Femenino	Obesidad	≤ 130 / 80 ...	> 140 mg/dL	< 9 %	0.7 - 1.4 m...	> 130 mg/dL	No se solíc...	G1 ≥ 90	Hipogluc...	No	No	No	No
17	Tipo 2	40 - 59 años	Femenino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	140 mg/dL	< 7 %	0.7 - 1.4 m...	> 130 mg/dL	No present...	G3a 45 - 59	H.O. + Ins...	Si	Si	Si	No
18	Tipo 2	20 - 39 años	Masculino	Obesidad	≤ 130 / 80 ...	> 140 mg/dL	< 8 %	No se solíc...	> 130 mg/dL	No se solíc...	No cuenta	Hipogluc...	No	No	No	Si
19	Tipo 2	40 - 59 años	Femenino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	70 - 110 m...	< 7 %	> 1.4 mg/d...	≤ 100 mg/dL	No present...	G5 < 15	Sin medición	Si	Si	Si	No
20	Tipo 2	40 - 59 años	Femenino	Obesidad	≤ 130 / 80 ...	70 - 110 m...	< 8 %	0.7 - 1.4 m...	≤ 100 mg/dL	No present...	G2 60 - 89	Hipogluc...	No	No	No	No
21	Tipo 2	> 60 años	Femenino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	140 mg/dL	< 7 %	No se solíc...	No se solíc...	No se solíc...	No cuenta	Hipogluc...	Si	Si	No	No
22	Tipo 2	> 60 años	Femenino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	> 140 mg/dL	< 8 %	0.7 - 1.4 m...	> 130 mg/dL	No se solíc...	G2 60 - 89	H.O. + Ins...	Si	Si	No	No
23	Tipo 2	> 60 años	Femenino	Obesidad	> 140 / 90 ...	140 mg/dL	< 8 %	0.7 - 1.4 m...	> 130 mg/dL	< 30 mg/dL	G3b 30 - 44	H.O. + Ins...	Si	Si	Si	No
24	Tipo 2	40 - 59 años	Femenino	Sobrepeso	≤ 130 / 80 ...	140 mg/dL	< 7 %	0.7 - 1.4 m...	≤ 100 mg/dL	No present...	G1 ≥ 90	Hipogluc...	No	No	No	No
25	Tipo 2	> 60 años	Femenino	Obesidad	≤ 130 / 80 ...	140 mg/dL	< 8 %	0.7 - 1.4 m...	≤ 100 mg/dL	30 A 300 ...	G3b 30 - 44	Insulina	Si	No	Si	No

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Fuente: MTI - HCU 2021

## Anexo C) Pacientes que acudieron a C.E. Endocrinología HCU – 2021.

Reporte									
1/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	379193	HUANCA	GUTIERREZ	DELFINO	30/11/1959	CARDENAS AMONZABEL NURMI ALICIA
1/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	381918	QUISPE	HUARAHUARA	ROSA ELENA	23/7/1959	CARDENAS AMONZABEL NURMI ALICIA
3/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	193224	MACHICADO	ESCOBAR	SABINA MARTHA	30/1/1972	TERCEROS MONTECINOS JANET BEATRIZ
3/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	381918	QUISPE	HUARAHUARA	ROSA ELENA	23/7/1959	TERCEROS MONTECINOS JANET BEATRIZ
4/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	250626	SURCO	PACO	CECILIA	25/8/1943	MONTENEGRO DE LA RIVA CLAUDIO
5/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	174038	MAMANI	FABIAN	JESUSA	17/5/1978	CRUZ VILLCA LUDY LUDGARDA
9/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	215504	LARREA	MENDEZ	FREDDY WILLAM	17/4/1960	CARDENAS AMONZABEL NURMI ALICIA
9/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	130357	VASQUEZ	VASQUEZ	DIONISIA	16/8/1953	CARDENAS AMONZABEL NURMI ALICIA
10/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	129299	CHOQUE	APAZA	JUSTINA	4/9/1953	SALAMANCA KACIC INGRID WILMA
11/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	215504	LARREA	MENDEZ	FREDDY WILLAM	17/4/1960	MONTENEGRO DE LA RIVA CLAUDIO
11/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	250626	SURCO	PACO	CECILIA	25/8/1943	MONTENEGRO DE LA RIVA CLAUDIO
12/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	382038	LANGUIDEY	RUIZ	EROS	6/3/1994	CRUZ VILLCA LUDY LUDGARDA
12/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	364391	LANGUIDEY	RUIZ	GUIDO	17/4/1998	CRUZ VILLCA LUDY LUDGARDA
12/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	191474	MAMANI	QUISPE	VENANCIO	28/1/1973	CRUZ VILLCA LUDY LUDGARDA

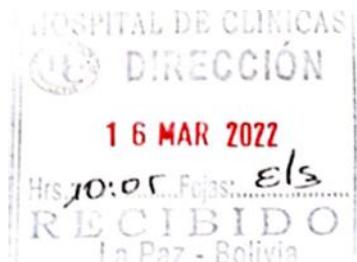
Fuente: Unidad de Estadística - HCU 2021

## Anexo D) Pacientes que acudieron a C.E. Endocrinología HCU – 2021.

Reporte										
1/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	379193	HUANCA	GUTIERREZ	DELFINO	30/11/1959	CARDENAS AMONZABEL NURMI ALICIA	
1/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	381918	QUISPE	HUARAHUARA	ROSA ELENA	23/7/1959	CARDENAS AMONZABEL NURMI ALICIA	
3/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	193224	MACHICADO	ESCOBAR	SABINA MARTHA	30/11/1972	TERCEROS MONTECINOS JANET BEATRIZ	
3/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	381918	QUISPE	HUARAHUARA	ROSA ELENA	23/7/1959	TERCEROS MONTECINOS JANET BEATRIZ	
4/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	250626	SURCO	PACO	CECILIA	25/8/1943	MONTENEGRO DE LA RIVA CLAUDIO	
5/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	174038	MAMANI	FABIAN	JESUSA	17/5/1978	CRUZ VILLCA LUDY LUDGARDA	
8/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	215504	LARREA	MENDEZ	FREDDY WILLAM	17/4/1960	CARDENAS AMONZABEL NURMI ALICIA	
8/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	130357	YASQUEZ	YASQUEZ	DIONISIA	16/8/1953	CARDENAS AMONZABEL NURMI ALICIA	
10/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	123239	CHOQUE	APAZA	JUSTINA	4/9/1953	SALAMANCA KACIC INGRID VILMA	
11/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	215504	LARREA	MENDEZ	FREDDY WILLAM	17/4/1960	MONTENEGRO DE LA RIVA CLAUDIO	
11/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	250626	SURCO	PACO	CECILIA	25/8/1943	MONTENEGRO DE LA RIVA CLAUDIO	
12/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	382038	LANGUIDEY	RUIZ	EROS	6/3/1994	CRUZ VILLCA LUDY LUDGARDA	
12/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	364391	LANGUIDEY	RUIZ	GUIDO	17/4/1988	CRUZ VILLCA LUDY LUDGARDA	
12/2/2021	CE. ENDOCRINOLOGIA	E11	E11 - Diabetes mellitus no insulino dependiente	191474	MAMANI	QUISPE	YENANCIO	28/11/1973	CRUZ VILLCA LUDY LUDGARDA	

Fuente: Unidad de Estadística - HCU 2021

**Anexo E) Carta presentada al Hospital de Clínicas Universitario.**



La Paz, 16 marzo del 2022.

Señor:

**Dr. Jhonny Ayllon**

**DIRECTOR - HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO**

Presente. -

**REF: SOLICITUD DE REVISIÓN DIRIGIDA DE HISTORIAS CLÍNICAS.**

Distinguido Doctor:

A tiempo de saludarle y desearle éxitos en las funciones que desempeña.

Me dirijo a su Autoridad, siendo el motivo la presente, ya que mi persona pretende realizar el trabajo de investigación que lleva como título "**CALIDAD DE ATENCIÓN DEL PACIENTE DIABÉTICO DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO DURANTE LA GESTION 2021**".

Sin más que decir agradezco de antemano su gentil comprensión.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mónica Torrez Itusaca".

Dra. Mónica Torrez Itusaca  
C.I. 3455810 LP.  
Cel 62425584



Anexo E) Carta de autorización Hospital de Clínicas Universitario.

De: Dr. Jhonny Ayllon Cayetano

**DIRECTOR**

**HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO**

A: Dra. Mónica Torrez Itusaca

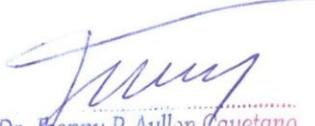
Ref.: **SOLICITUD DE REVISIÓN DIRIGIDA DE EXPEDIENTES CLÍNICOS**

La Paz 18 de marzo de 2022

Por medio del presente documento autorizo a la Dra. Mónica Torrez Itusaca autora de la investigación que lleva como título “CALIDAD DE ATENCIÓN DEL PACIENTE DIABÉTICO DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS UNIVERSITARIO DURANTE LA GESTION 2021., correspondiente a un estudio de tesis de grado.

Entiendo que el objetivo principal de la investigación es netamente académico.

Atentamente.

  
Dr. Jhonny P. Ayllon Cayetano  
DIRECTOR  
HOSPITAL DE CLÍNICAS  
GOBIERNO AUTÓNOMO  
DEPARTAMENTAL DE LA PAZ



Av. Saavedra 2245 - Casilla Postal 248 - Miraflores

Teléfonos: 2244882 - 2246275 · Fax: 2245059

Email: [hc@hospitaldeclinicas.com.bo](mailto:hc@hospitaldeclinicas.com.bo)

Pag. Web: [www.hospitaldeclinicas.com.bo](http://www.hospitaldeclinicas.com.bo)

 Facebook: Hospitaldeclinicas

 Twitter: Hospitaldeclinicas

• ESPEC. CLÍNICAS:

- CARDIOLOGÍA
- DERMATOLOGÍA
- ENDOCRINOLOGÍA
- EPIDEMIOLOGÍA
- GASTROENTEROLOGÍA
- GERIATRIA
- HEMATOLOGÍA
- INFECTOLOGÍA
- MEDICINA INTERNA
- MEDICINA GENERAL
- MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
- MEDICINA PALEATIVA
- NEFROLOGÍA y DIÁLISIS
- NEUROLOGÍA y NEUROFISIOLOGÍA
- ONCOLOGÍA CLÍNICA
- PROCTOLOGÍA
- SALUD MENTAL
- REUMATOLOGÍA
- RADIOTERAPIA

• ESPEC. QUIRÚRGICAS

- ANESTESIOLOGÍA
- CIRUGÍA GENERAL
- CIRUGÍA MAXILOFACIAL
- CIRUGÍA PLÁSTICA Y QUEMADOS
- OTORRINOLARINGOLOGÍA
- ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
- NEUROCIRUGÍA
- ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA
- UROLOGÍA

• EMERGENCIAS Y URGENCIAS

• UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA

• CONSULTA EXTERNA

• ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- ANATOMÍA PATOLÓGICA
- LAB. CLÍNICO CENTRAL:
- LAB. HEMATOLÓGICO
- MEDICINA TRANSFUSIONAL

• IMAGENOLÓGIA:

- RAYOS X
- ECOGRAFÍA
- TOMOGRAFÍA
- MAMOGRAFÍA
- DENSITOMETRÍA

• FARMACIA CENTRAL Y SATELITALES

• NUTRICIÓN Y DIETOTERAPIA