



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES
Dirección General de Sanidad Militar

Guía de Manejo de Diabetes Mellitus Tipo 2 DGSM

Código: MDN-CGFM-PROSAPU-DGSM-GI.95.1-5

Proceso: Salud Pública

Vigente a partir de: 16-09-2014

Página: 1 de 20

GUIA PARA EL MANEJO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 AÑO 2014

Fecha (DD-MM-AAAA)	Cambio	Versión
	Versión inicial	1



TABLA DE CONTENIDO

1.	FUNDAMENTO NORMATIVO	3
1.1	Normatividad SSFM	3
1.2	Normatividad Externa y Documentos Relacionados	3
2.	OBJETIVO	3
3.	JUSTIFICACION	3
4.	METODOLOGÍA	4
5.	AMBITO DE APLICACION – ALCANCE	4
6.	POBLACION OBJETO	4
7.	MARCO CONCEPTUAL	5
7.1	DEFINICION	5
7.2	TIPOS DE DIABETES	5
8.	CARACTERISTICAS DE LA ATENCION	6
8.1	CRITERIOS DIAGNOSTICOS	6
8.2	CONTROL GLICÉMICO	8
8.3	TRATAMIENTO	10
8.4	CONSIDERACIONES ESPECIALES	17
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
10.	ANEXOS	19



1. FUNDAMENTO NORMATIVO

1.1 Normatividad SSFM

Directiva N°339291 de 2013 Por la cual se adoptan las Normas Técnicas y Guías de Promoción de la salud y Prevención de enfermedades en la Salud Pública contenidas en la Resolución 412 de 2000

1.2 Normatividad Externa y Documentos Relacionados

Constitución Política de Colombia de 1991 – Art. 49: “La atención en salud y saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del estado. Garantizando a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud”.

Resolución 0412/2000: Por la cual se establecen las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y obligatorio cumplimiento y se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública.

Resolución Ministerial 1043 De 2006: Anexo técnico número 1, mediante el cual se establece que dentro de los criterios técnico científicos para la atención en salud, se debe contar con guías de manejo que permitan ser aplicadas en la prestación de estos servicios.

2. OBJETIVO

Unificar criterios para la atención de usuarios que conviven con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, que permita disminuir la aparición de complicaciones y la mortalidad de los afiliados al Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, a través de intervenciones oportunas en el ámbito de la consulta externa de los Establecimientos de Sanidad Militar del territorio Nacional.

3. JUSTIFICACION

Según el Análisis de la situación de Salud 2002 – 2007 del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) para Colombia (Tomo III. morbilidad y mortalidad de la población colombiana) se señala que “en las personas mayores de 40 años la mayoría de las atenciones se relacionan con las enfermedades crónicas; la Hipertensión esencial o primaria y la Diabetes desplazan progresivamente otras atenciones” con una prevalencia de 3,5% aproximadamente.

En el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares (SSFM) se encuentra en el puesto 24 la Diabetes Mellitus no insulín dependiente sin mención de complicación dentro de las 30 primeras causas de consulta de acuerdo al perfil epidemiológico 2013. La Diabetes mellitus tipo 2, junto a la Hipertensión Arterial, son enfermedades prevalentes en nuestro medio con alto impacto en la morbilidad que requiere un diagnóstico e intervención oportunos con la finalidad de mejorar la calidad de vida de nuestros usuarios.

Para el SSFM según los reportes de RIPS – 2013, se presentaron en la población algún tipo de complicación de la Diabetes como Neuropatías en un 0,07% y trastornos oculares con un 0,03% (reporte de consulta años 2013). Adicional a esto, el 0,01% de la población total del SSFM, presentó Enfermedad Renal Crónica (ERC) en sus diferentes estadios, diálisis y trasplante renal. (reporte de la cuenta de alto costo).



Teniendo en cuenta este comportamiento en la población del SSFM, se determina la necesidad de establecer estrategias encaminadas a la prevención de enfermedades no transmisibles comunes a este grupo, principalmente Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Dislipidemias, Obesidad, Cáncer y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, que mejoren sus condiciones de salud desde los Establecimientos de Sanidad Militar de todo el territorio Nacional.

El abordaje de la población en edades tempranas con la prevención de enfermedades y promoción de salud, sumados al fortalecimiento de la conciencia del autocuidado, implicaría para la Dirección General de Sanidad Militar una población en mejores condiciones de salud y una reducción en costos de atención; por lo tanto, se hace necesaria la actualización permanente de acuerdo a los últimos aportes realizados por las sociedades que manejan el tema de la Diabetes y que brindan información basada en la evidencia y el comportamiento mundial de la enfermedad.

Los pacientes diabéticos tipo 2 en tratamiento no farmacológico o con antidiabéticos orales serán atendidos en las Unidades Básicas de Atención Militar – UBAM* (anteriormente dispensarios) y aquellos usuarios diabéticos tipo 1, diabéticos tipo 2 insulino requirientes, pacientes con Diabetes gestacional deben estar inscritos en las UBAM, pero deben recibir atención además en los Dispensarios Médicos de Nivel I* (anteriormente llamados ESM de II nivel). De igual manera, los usuarios con complicaciones crónicas que no requieran insulina, podrán ser atendidas en las UBAM y de acuerdo a su morbilidad serán atendidos en los Dispensarios Médicos de Nivel I y los Hospitales Regionales Nivel III por medio del sistema de referencia y contra referencia.

*Teniendo en cuenta la estandarización de niveles de complejidad para la prestación de servicios de salud del SSFM nominado para las Direcciones de Sanidad de EJC – ARC – FAC y la Dirección General de Sanidad Militar.

4. METODOLOGÍA

El presente documento ha sido elaborado con base en la revisión de la guía para DM2 establecida por el Dispensario Médico de la Fuerza Aérea (realizado bajo la búsqueda en bases de datos: MEDLINE Y EMBASE por términos MeSH (Medical Subject Headings). Desde los años 1995 al 2013 en mesas de trabajo con las Direcciones de Sanidad EJC- ARC - FAC y la observación de expertos del SSFM durante el primer semestre del año 2014, aprobada por quienes firman el presente documento.

5. AMBITO DE APLICACION – ALCANCE

Dirigida a personal médico en el manejo de pacientes jóvenes y adultos con Diabetes Mellitus tipo 2

6. POBLACION OBJETO

Pacientes mayores de 15 años, con perfil diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y que son atendidos en los Establecimientos de Sanidad Militar del territorio Nacional.



7. MARCO CONCEPTUAL

7.1 DEFINICION

La Diabetes Mellitus es una enfermedad en la que se agrupan alteraciones metabólicas múltiples caracterizadas por la presencia de hiperglicemia y que pueden estar producidas por una resistencia aumentada a la insulina, una deficiencia en la producción de la misma o ambas. Es una enfermedad crónica que requiere un control médico permanente y una educación continua con el fin de prevenir complicaciones agudas y reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo. La diabetes es el resultado de un proceso fisiopatológico iniciado muchos años atrás de su aparición clínica.

En la población urbana de América latina la prevalencia de Diabetes esta entre 4-8% y es mayor en los países o zonas con un nivel socioeconómico bajo o medio, el estudio CARMELA realizado en siete ciudades de países de América Latina durante el años 2005 se encontró la siguiente prevalencia de Diabetes: Bogotá 8 %, México 8,9 %, Buenos Aires 6.2%, la creciente prevalencia de Diabetes en América Latina se debe principalmente a los cambios en los estilo de vida.

Según el cálculo publicado en el Atlas de diabetes editado por la Federación Internacional de Diabetes (FID) se registró que había en el 2013 en Colombia **1.097.350 hombres y 1.038.030 mujeres** entre los 20 y 79 años con DM2.

7.2 TIPOS DE DIABETES

7.2.1 Diabetes mellitus tipo 1: Causada en la mayoría de pacientes por una destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas, llevando a un déficit absoluto de insulina.

7.2.2 Diabetes tipo MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young o Diabetes del Adulto en la etapa Infanto-Juvenil) que es considerada como un subgrupo de DM monogénicas caracterizada por la aparición de Diabetes habitualmente antes de los 25 años de edad y de herencia autosómica dominante.

7.2.3 Diabetes 1,5 o Diabetes LADA-"Latent Autoimmune Diabetes in Adults", Diabetes autoinmune en adultos, por lo general no requieren tratamiento con insulina al momento del diagnóstico, los pacientes presentan auto anticuerpos positivos contra las células --beta del páncreas (anticuerpos contra la decarboxilasa glutámico-acético [GAD] , anticuerpos anti-células de los islotes [ICA]), anticuerpos anti-insulina [IAA] y/o Anticuerpo contra tirosina fosfatasa pancreática [IA2]) presentan falla prematura de la célula beta.

7.2.4 Diabetes Mellitus tipo 2: Se clasifica de acuerdo a si predomina la insulinoresistencia como mecanismo preponderante o si predomina un defecto en la secreción de insulina.

7.2.5 Otras Diabetes causadas por defectos genéticos en la función de las células beta, defectos genéticos en la acción de insulina, enfermedad del páncreas exocrino :pancreatitis infecciosa, carcinoma, fibrosis quística, hemocromatosis .



7.2.6 Diabetes gestacional. (diagnosticada durante el embarazo, que no cumple criterios posteriores de diabetes, pero también podemos tener DM2 diagnosticada durante el embarazo).

8. CARACTERISTICAS DE LA ATENCION

Las recomendaciones sobre diagnóstico, clasificación y tratamiento de la DM tipo 2 fueron actualizadas teniendo en cuenta los siguientes niveles de recomendación:

Tabla 1. Niveles de recomendación

Recomendación A	Requiere al menos un ensayo clínico aleatorizado como parte de un conjunto de evidencia científica globalmente de buena calidad y consistencia con relación a la recomendación específica. Incluye metanálisis.
Recomendación B	Requiere al menos un ensayo clínico aleatorizado de buena calidad, o un ensayo clínico aleatorizado de menor calidad (de menor calidad) o un ensayo clínico aleatorizado de menor calidad (de menor calidad) o un ensayo clínico aleatorizado de menor calidad (de menor calidad).
Recomendación C	Requiere disponer de documentos u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades reconocidas. Indica la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables y de alta calidad.
Recomendación E	Consenso de expertos o experiencia clínica.

* Adaptado de las Guías ADA 2013 sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia.

8.1 CRITERIOS DIAGNOSTICOS

Los criterios diagnósticos de DM tipo 2 son:

1. Síntomas de Diabetes y una glicemia casual $>$ o igual a 200 mg/dl. Casual se define como cualquier momento del día independiente de la última comida en un paciente con los síntomas clásicos de DM que incluyen polidipsia, poliuria y pérdida inexplicable de peso.
2. Glicemia en ayunas $>$ o igual a 126 mg/dl. Ayuno se define como la no ingesta de alimentos por al menos 8 horas antes.
3. Glucosa igual o más de 200 mg/dl a las dos horas durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr de glucosa anhidra.(recomendación OMS)
4. Hemoglobina glicosilada $>$ o igual 6.5% La prueba se debe realizar en un laboratorio que utilice un método estandarizado según el National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP).

*Cualquiera de estas pruebas debe ser repetida en un día consecutivo para corroborar el diagnóstico, a menos que existan síntomas inequívocos de DM.



-Ventajas de la HbA1C:

No requiere ayuno.

Está menos influenciada por las variaciones día a día, dadas por el estrés agudo y la enfermedad.

-Desventajas:

El laboratorio que la práctica, requiere estar certificado por "National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP)" y por el ensayo de referencia de "Diabetes Control and Complications Trial" (DCCT), para que se cumpla plenamente dicho criterio diagnóstico.

Pudiera no estar fácilmente accesible en ciertas regiones alejadas del mundo.

Sus niveles pueden variar de acuerdo a la raza: es bien sabido que los afroamericanos tienen mayores tasas de glucosilación en relación a otras razas (dando valores más altos de HbA1C que no se correlacionan de una forma tan precisa con glicemia en ayunas).

Su interpretación en presencia de anemia y hemoglobinopatía es problemática (gestación, pérdidas sanguíneas recientes, transfusión...): en éste caso el diagnóstico ha de sustentarse en la glicemia en ayunas.

Categorías de alto riesgo para Diabetes (prediabetes):

1. Glicemia en ayunas alterada o intolerancia a la glucosa en ayunas. (IGA) = glicemia en ayunas entre 100 a 125mg/dl
2. Tolerancia a la glucosa alterada o intolerancia a la glucosa. (IG)= glicemia 2 horas pos-carga de glucosa (75g) de 140 a 199 mg/dl.
3. HbA1C= 5,7 a 6,4%.

Los pacientes con intolerancia a la glucosa (IG), intolerancia a la glucosa en ayunas (IGA) o una HbA1C de 5,7 a 6,4% deben ser remitidos a un programa de apoyo permanente en los Establecimientos de Sanidad Militar (Unidad Básica de Atención Militar (UBAM) y Dispensarios médicos de nivel I), con el objetivo de perder el 7% del peso corporal y aumentar la actividad física (al menos 150 minutos/semana de actividad moderada, como caminar). El consejo y educación continuada es importante para el éxito.

En las personas con prediabetes se sugiere hacer un seguimiento con glucosa en ayunas por lo menos **anual**, para detectar el desarrollo de Diabetes. **E**

Se sugiere detección y tratamiento de los factores de riesgo modificables para enfermedades cardiovasculares. **B**

Pruebas de tamizaje para Diabetes en pacientes asintomáticos:

Considerar realizar pruebas para detectar Diabetes tipo 2 y prediabetes en pacientes asintomáticos adultos de cualquier edad con sobrepeso u obesidad (Índice de masa corporal ≥ 25 kg/m²) y que tienen 1 o más factores de riesgo adicionales para Diabetes. En las personas sin estos factores de riesgo los análisis deben comenzar a hacerse a partir de los 45 años. **B**

Son considerados como factores de riesgo :

- Inactividad física
- Parientes en primer grado con Diabetes



- Alto riesgo por raza: afroamericanos , latinos
- Mujeres que han tenido hijos con peso superior a 9 libras o con diagnóstico de Diabetes gestacional.
- Hipertensión arterial ($\geq 140/90$) o en tratamiento para HTA.
- Colesterol HDL bajo (<35 mg/dl) o Triglicéridos >250 mg/dl
- Mujeres con síndrome de ovario poliquístico
- HbA1C igual o $>5.7\%$ o intolerancia a la glucosa en ayunas o glicemia en ayunas elevada en pruebas anteriores.
- Otras condiciones clínicas asociadas con resistencia a la insulina (fibromas laxos, acantosis nigricans).
- Historia de enfermedad cardiovascular

Si las pruebas son normales, la prueba se repite por lo menos cada 3 años. **E.** Para la detección de Diabetes o prediabetes son adecuadas la HbA1C, la GA o la PTOG después de 75g de glucosa. **B.** En pacientes con prediabetes se deben identificar y tratar otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV). **B**

Detección y diagnóstico de la Diabetes Mellitus Gestacional (DMG):

Pruebas para detección de la DM en la primera visita prenatal de las embarazadas con factores de riesgo, utilizando los criterios diagnósticos estándar. **B**

Hacer la detección de la DMG en las embarazadas que no se saben diabéticas, en las semanas **24-28** de gestación, mediante una prueba de tolerancia oral con 75 g de glucosa, midiendo glicemia 1 y 2 h después de la misma. Se considera DMG si excede los siguientes valores:

Glicemia en ayunas >92 mg/dl

Glicemia 1h post-carga >180 mg/dl

Glicemia 2 h post-carga >153 mg/dl **B**

Hacer la detección de la DMG persistente en las semanas 6-12 postparto mediante prueba de tolerancia oral de glucosa usando puntos de corte estándar y no los de paciente embarazada. **E**

Las mujeres con antecedentes de DMG deben ser controladas durante toda la vida para detectar el desarrollo de Diabetes o prediabetes al menos cada 3 años. **B**

Las mujeres con antecedentes de DMG en las que se encuentra prediabetes deben modificar su estilo de vida y/o considerar uso de Metformina. **A**

8.2 CONTROL GLICÉMICO

El control de las cifras de glicemia en el paciente con Diabetes permite una disminución significativa del riesgo de complicaciones micro y macroangiopáticas. **A**

El Auto Monitoreo de la Glicemia (AMG) debe llevarse a cabo 3 o más veces al día en los pacientes con inyecciones múltiples de insulina o



tratamiento con bomba de insulina. Al menos antes de las comidas, 2 horas después de la ingesta, cuando sospechen la presencia de hipoglicemia, después de tratar la hipoglicemia hasta que estén en niveles normo glucémicos y antes de tareas críticas como manejar. **B**

Para los pacientes que usan insulina con menor frecuencia o que no son insulino requirientes la prescripción del AMG (dentro de contexto educativo) puede ser útil como guía para orientar el manejo del paciente, pero no debe ser una recomendación permanente. **E**

Cuando se indica el AMG, se debe asegurar que los pacientes han recibido instrucciones y como parte del seguimiento evaluar la técnica con los resultados del AMG, así como su capacidad de usar los resultados para ajustar el tratamiento. **E**

El monitoreo continuo de la glucosa (MCG) o medición de glucosa intersticial junto con los regímenes insulínicos intensivos pueden ser una herramienta útil para reducir la HbA1C en adultos seleccionados (>25 años) con Diabetes tipo 1. **A**

El MGC puede ser una herramienta complementaria para el AMG en los pacientes con hipoglicemia asintomática y/o episodios frecuentes de hipoglicemia. **E**

Debe realizarse la prueba de HbA1C por lo menos 2 veces al año en los pacientes que están cumpliendo con el objetivo terapéutico (o quienes tienen control glucémico estable). **E**

Realizar la prueba de HbA1C cada 3 meses en los pacientes cuya terapia ha cambiado o que no están cumpliendo los objetivos glucémicos. **E**

El uso de pruebas de HbA1C rápidas o en el sitio de atención del paciente permite modificar los tratamientos de manera oportuna y rápida.

Metas del tratamiento:

Metas de HbA1C cercanas o menores al 7%, han mostrado reducción de complicaciones micro vasculares y si se implementan poco tiempo después del diagnóstico de Diabetes se asocia a reducción a largo plazo de complicaciones macro vasculares (recomendación basada en los estudios: "Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)", "Kumamoto", "UK Prospective Diabetes Study (UKPDS)").

Es aceptable buscar A1C < 6,5% en aquellos pacientes que no presenten hipoglicemia significativa, con corta duración de la Diabetes, larga expectativa de vida y sin enfermedad cardiovascular significativa. (Recomendación basada en los estudios: "The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD)", "Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicon Modified Release Controlled Evaluation (ADVANCE)", "Veterans Affairs Diabetes Trial studies, (VADT)". **B**

Para los pacientes con antecedentes de hipoglicemia grave, esperanza de vida limitada, enfermedad micro vascular avanzada o complicaciones macro vasculares, condiciones comorbidas extensas y personas con Diabetes de larga duración, el objetivo de la HbA1C podría ser menos estricto (8%), ya que en ellos es difícil alcanzar el objetivo general a pesar de la educación para el autocontrol de la Diabetes, el AMG y las dosis efectivas de múltiples hipoglucemiantes, incluyendo la insulina. **B**



- Para adultos

HbA1C <7%

Glicemia pre-prandial (70-130 mg/dl)

Glicemia post-prandial (<180 mg/dl)

Estas metas deben tener consideración: edad, expectativa de vida, comorbilidades...

Si la HbA1C no es controlada, alcanzando las metas de glicemia pre-prandial, debe buscarse entonces el control de las glicemias post-prandiales.

- Para gestantes sin antecedentes de DM:

Pre-prandial: <95 mg/dl

1h post prandial: <140 mg/dl

2h post prandial: <120 mg/dl

- Para gestantes con antecedentes de DM:

Glicemia pre-desayuno, a la hora de dormir y a media noche: 60-99 mg/dl

Post prandial: 100-129 mg/dl

HbA1C <6%

8.3 TRATAMIENTO

A. Manejo no farmacológico:

El tratamiento no farmacológico y en particular la reducción de peso en el obeso, sigue siendo el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de problemas metabólicos del paciente con DM.

Debe restringirse no solo la cantidad de carbohidratos sino el tipo de carbohidrato limitando el consumo de carbohidratos complejos ya que ambos influyen en el nivel de glicemia plasmática **A**. No se recomiendan dietas con menos de 130 gr/día de carbohidratos **E**. Las grasas saturadas no deben superar el 7% del total de calorías al día **A**.

Se debe estimular una disminución entre 500 a 1000 kcal por día con el fin de alcanzar dietas de 1000 a 1200 kcal en mujeres y 1200 a 1600 kcal en hombres. Esta restricción produce una pérdida lenta y progresiva de peso de alrededor de 1 a 2 libras por semana. **E**
Los edulcorantes o azúcares sintéticos son una buena alternativa cuando se usan de forma moderada según las recomendaciones de la FDA **A**.

El inicio de la actividad física debe ser gradual teniendo en cuenta la habilidad y las comorbilidades del paciente. Se puede iniciar con una actividad aeróbica de 30-45 minutos 3 a 5 días en la semana con el fin de lograr 150 minutos por semana. Niveles de actividad mayores de 1 hora por día pueden ser necesarios para alcanzar las metas. **A**



B. Manejo farmacológico:

Existen varias opciones farmacológicas de tratamiento para los pacientes con DM2, que proporcionan un control significativo de los valores de glicemia:

Tabla 2. Opciones Farmacológicas para el tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo2

Medicación	Vía	Año de inicio de uso	Eficacia como monoterapia % ↓ HgbA1c	Se encuentra en Acuerdo 052 de 2013 - Manual de Medicamentos SSFM
Sulfonilureas	Oral	1946	1.5	Glibenclamida Glimepirida Gliclazida
Metformina	Oral	1995	1.5	Si
Insulina	s.c.	1921	≥2.5	Insulina NPH Cristalina ,Insulinas análogos de acción rápida y prolongada en presentación prellenada
Inhibidores DPP 4	Oral	2006	1	No
GLP 1	s.c.	2005	1	No
TZDs	Oral	1999	0.8-1	Pioglitazona
Inhibidores α-glucosidasa	Oral	1995	0.5-0.8	No
Glinidas	Oral	1997	1-1.5	No
Inhibidores SGLT2	Oral	2010	1	No han llegado a Colombia
Bromocriptina mesilato	Oral	2009	0.2-0.4	No ha llegado a Colombia
Colesevelam	Oral	2008	0.5	No ha llegado a Colombia
Amilina análogos	s.c.	2005	0.6	No

La elección de un antihiperglicemiante depende de su efectividad en términos de disminución de HbA1c, efectos extraglicémicos, perfil de seguridad, tolerabilidad y precio.



Figura 1 Tabla de medicamento de elección acorde a la situación clínica

TABLA DE MEDICAMENTO DE ELECCIÓN ACORDE A LA SITUACIÓN CLÍNICA

	MET	DPP-4i	GLP-1 RA	TZD	I-AG	COLSVL	BCR QR	SU	INSULINA	SGLT-2	PRAMIL
HIPO GLUCEMIA	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Moderado / Severo	Moderado a severo	Neutro	Neutro
PESO	Leve pérdida	Neutro	Pérdida	Ganancia	Neutro	Neutro	Neutro	Ganancia	Ganancia	Pérdida	Pérdida
RÉNAL/GU	Contraindicado estadio 3B, 4, 5	Puede ser necesario ajustar la dosis (excepto linagliptina)	Exenatide Contraindicado CrCl <30	Puede empeorar retención de líquidos	Neutro	Neutro	Neutro	Mayor riesgo de hipoglucemia	Mayor riesgo de hipoglucemia y retención de líquidos	Infecciones	Neutro
GI Sx	Moderado	Neutro	Moderado	Neutro	Moderado	Leve	Moderado	Neutro	Neutro	Neutro	Moderado
ICC	Neutro	Neutro	Neutro	Moderado	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro
ECV	Beneficioso	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Seguro	?	Neutro	Neutro	Neutro
HUESO	Neutro	Neutro	Neutro	Pérdida moderada de hueso	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Pérdida de Hueso?	Neutro

CONVENCIONES

	Pocos efectos adversos o posibles beneficios		Usar con precaución		Probabilidad de efectos adversos
--	--	--	---------------------	--	----------------------------------

Adaptado de las guías AACE 2013

Inhibidores de la Alfaglucosidasa (acarbose), COLSV: Coleselam :secuestrante de acidos biliares .BCR QR:Bromocriptina Mesilato (D2 agonista de acción rápidaregulando el tono simpático y dopaminérgico en el SNC, y consigue disminuir la lipólisis , los acidos grasos libres y de esta forma mejorar la resistencia a la insulina.), SU (gliburide , gliclazida (diamicon), glimepirida , glibenclamida /GLN glinidas (repaglinida , nateglinida), ISGLT2: inhibidores de sodium glucose linked transporter : Dapagliflozina(EURO), canagliflozina(EU), Receptores Tub. Proximal renal .PRAML pramlintide análogo amilina uso en DM2 .(produce junto con la insulina , disminuye vaciamiento gástrico , inh produx glucagón)



Con base en estas consideraciones la ADA propone el siguiente esquema de manejo para los sujetos con DM2:

1. Iniciar en todos los pacientes las medidas no farmacológicas con supervisión y asesoría permanentes.
2. Inicio simultáneo de metformina en todos los pacientes a menos que existan contraindicaciones para su uso como valor de creatinina para hombres mayor a 1.5 mg/dl, mujeres 1.4 mg/dl y/o depuración de creatinina menor de 45 cc/minuto. Se da especial importancia a la metformina debido a sus efectos sobre la glicemia, ausencia de ganancia de peso o hipoglicemia, baja frecuencia de efectos adversos, alto nivel de tolerabilidad y bajo costo. Considerar la opción de Metformina XR en paciente sin tolerancia gastrointestinal adecuada.

Los principales efectos adversos de metformina son de tipo gastrointestinal. Por ello se debe administrar en dosis ascendentes partiendo de 500 mg/día en general, hasta llegar a 2000 mg/día; con el fin de mejorar la tolerancia al medicamento. Otro efecto adverso a vigilar en pacientes que reciben metformina es la deficiencia de vitamina B12. Recordar que se contraindica en pacientes con enfermedades con trastorno de la oxigenación por el riesgo de acidosis láctica.

3. Considerar sulfonilureas si el paciente no es obeso, debe tener una depuración de creatinina superior a 50 cc/min, se considera además en quienes no toleran la metformina o ésta se encuentra contraindicada o en terapia combinada con Metformina. Las sulfonilureas no deben ser utilizadas en pacientes mayores de 70 años por el riesgo de hipoglicemia.
4. Considerar adición de inhibidor de DPP-4 como terapia cuando HbA1C $\geq$ 7.5% a pesar de metformina y sulfonilurea. La dosis de los IDPP-4 debe ajustarse cuando la tasa de filtración glomerular es menor o igual a 50 ml/min, con excepción de la linagliptina que se elimina por vía biliar.
5. Considerar adición de IDPP-4 como terapia de segunda línea en lugar de sulfonilureas cuando HbA1C $\geq$ 7.5% si: a) El paciente está en riesgo significativo de hipoglicemia (ancianos, personas que vivan solas, trabajos de riesgo como: trabajo en alturas o que requieran manejo de herramientas peligrosas) b) Contraindicación o intolerancia a sulfonilureas. Los inhibidores de DPP-4 son: Sitagliptina, vildagliptina, saxagliptina, linagliptina todos disponibles solos o en combinación con metformina.
6. Solo en el caso de que la HbA1c se encuentre $> 8\%$ puede considerarse la adición de un tercer fármaco oral; sin embargo, esta aproximación es relativamente más costosa y potencialmente poco efectiva comparada con adicionar o intensificar la insulina.
7. Considerar inicio de insulina si a pesar de lo anotado anteriormente no hay control adecuado de glicemia, se recomienda iniciar insulina en esquema basal (insulina NPH una o dos dosis o análogos de insulina de larga acción una dosis: insulina glargina o insulina detemir, la dosis inicial para insulinización basal debe ser 10 Unidades/día o 0.2 Unidades/Kg de peso/día, y debe titularse de acuerdo a la cifra de glicemia de ayuno, si es menor de 70 mg/dl deben disminuirse 2 unidades se busca mantener la glicemia basal entre 70-130 mg/dl.

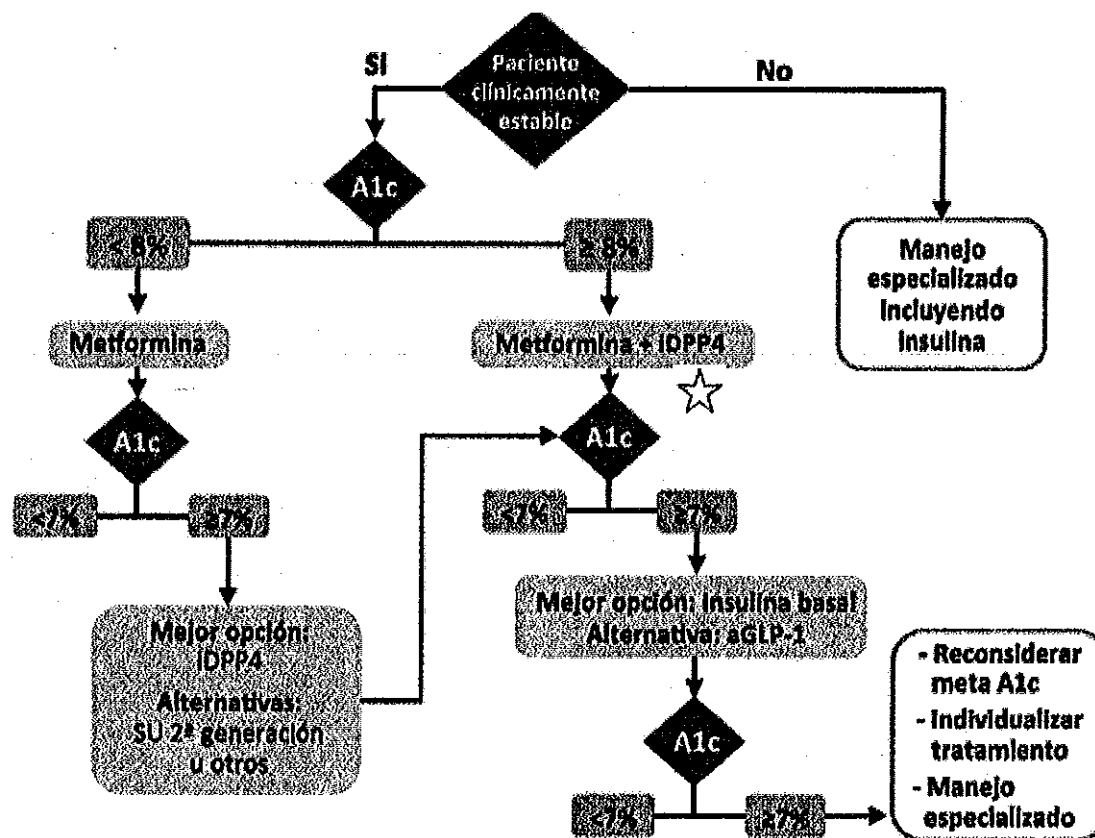
Si se llega a la meta de la glicemia en ayunas pero la HbA1c no está en metas se considera hiperglicemia postprandial se agrega un primer bolo de insulina cristalina o de insulina de acción rápida con insulina lispro, glulisina o aspart en la comida más grande del paciente, se recomienda iniciar con bolos prandiales de 4 Unidades e ir titulando la dosis de acuerdo a las glucometrías 2 horas después de comer, buscando una meta entre 140-180 mg/dl. No mezclar insulina cristalina con análogos de insulina. Detalles de la titulación en el algoritmo.



8. Posterior al inicio de insulina se recomienda suspender la sulfonilurea, debido a que no se ha encontrado un beneficio adicional en las glicemias postprandiales
9. Considerar tiazolidinediona (pioglitazona) cuando $HbA1C \geq 7.5\%$ a pesar de metformina y sulfonilurea o inhibidor de DPP-4 aunque su uso se ha disminuido pues reduce la glucemia con lentitud y aumentan el peso por incremento predominantemente subcutáneo de la grasa corporal. Además pueden producir edema periférico y fracturas distales en mujeres, por lo que se deben emplear con cuidado.
10. Considerar análogo de GLP 1 (diario o semanal) como terapia cuando $HbA1C \geq 7.5\%$ y el paciente tiene un $IMC \geq 30$ o casos en los que la pérdida de peso beneficiaría al paciente para resolver comorbilidades asociadas a la obesidad. se recomienda no utilizar inhibidores de IDPP-4 o agonistas del receptor de GLP-1 en pacientes con antecedentes de pancreatitis.
11. En los casos de DM severamente descompensada con catabolismo, definida por niveles de glucosa basal >250 mg/dl, niveles de glucosa al azar >300 mg/dl, $HbA1c >10\%$, o la presencia de cetonuria, DM sintomática con poliuria, polidipsia o pérdida de peso, la iniciación de insulina basal combinada con los cambios en el estilo de vida es la opción de tratamiento de primera línea E
12. Pacientes con $HbA1c$ mayor 9 debería iniciarse insulina basal +metformina después de un tiempo y según evolución puedo quitar la insulina pero debo eliminar la glucotoxicidad inicialmente.
13. Acarbosa es una opción para reemplazar a la metformina. Su efectividad para reducir la glucemia es clínicamente inferior en monoterapia. Por su mecanismo de acción suelen producir flatulencia que puede llevar a intolerancia. Son una opción para llevar a la meta al paciente que ya se encuentra cerca de ella.
14. En pacientes con variabilidad glicémica importante, hipoglicemia e hiperglicemia sintomáticas e inadecuado control metabólico existe la posibilidad de realizar monitoreo continuo de glucosa para ajuste de terapia farmacológica.



Figura 2. Algoritmo de control glucémico



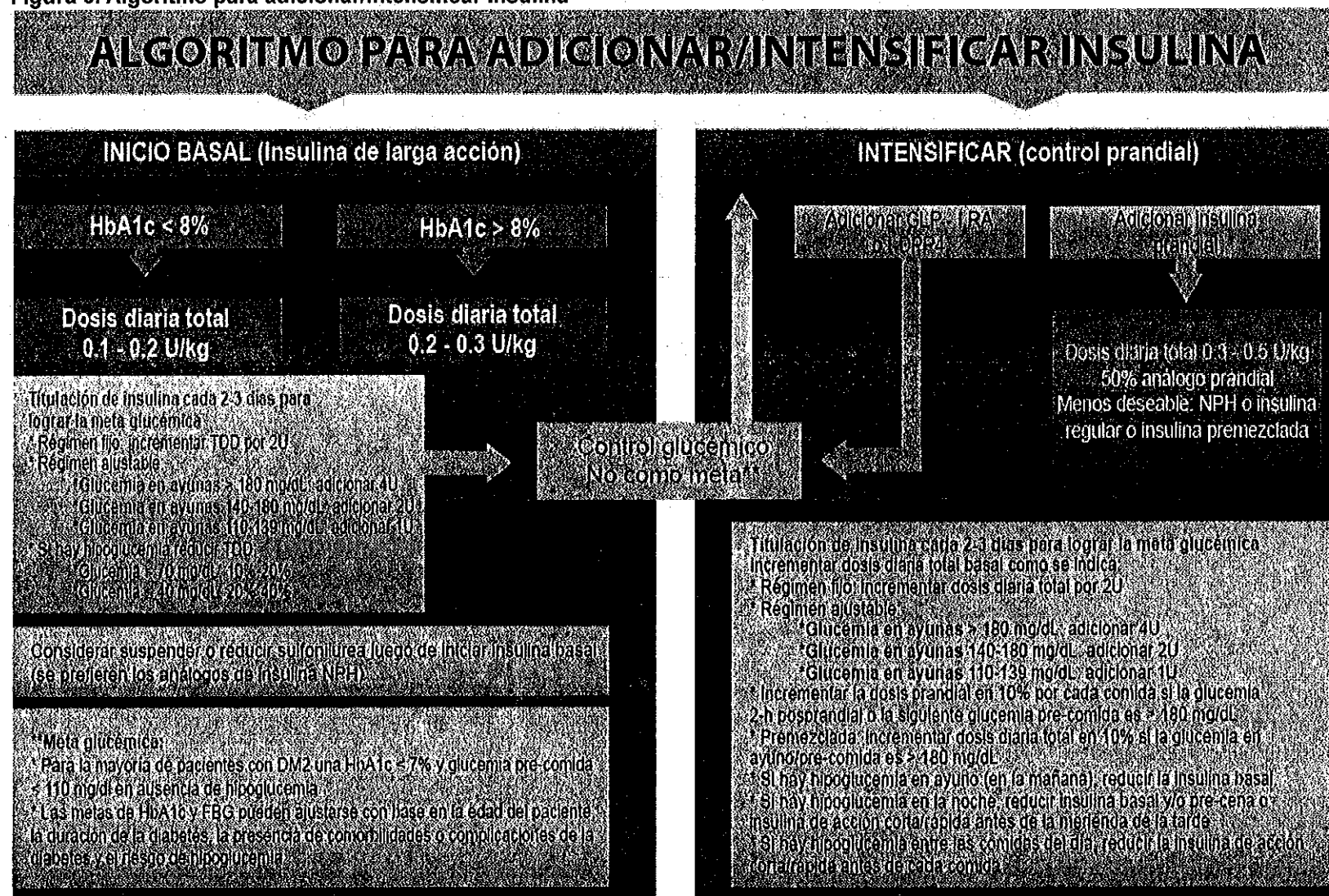
Adaptado de las guías ALAD 2013

★ Considerar uso de SU (sulfonilurea) sino hay contraindicación para la misma como hipoglicemia (sintomática o valor de glucometria por debajo de 70 mg/dl, Depuración creatinina <50 ml /min , >70 años)

-También puede considerarse insulino terapia basal para disminuir glucotoxicidad podría ser transitoria según evolución.



Figura 3. Algoritmo para adicionar/intensificar insulina



FBG glicemia en ayunas

Adaptado de las guías AACE 2013



8.4 CONSIDERACIONES ESPECIALES

A. Diabetes e Hipertensión arterial:

Los pacientes deben mantener una presión sistólica menor de 130 mm Hg y diastólica menor de 80 mm Hg. **C**

Los pacientes con Hipertensión Arterial (presión sistólica mayor de 140 mm Hg y diastólica mayor de 90) deben recibir tratamiento farmacológico simultáneamente con los cambios en el estilo de vida. **A**

Los pacientes con una presión sistólica entre 130 y 139 mm Hg o diastólica de 80 a 89 mm Hg deben recibir recomendaciones sobre cambios en el estilo de vida por 3 meses; si luego de este tiempo no se alcanzan las metas debe iniciarse manejo farmacológico. **E**

El tratamiento debe iniciarse con alguno de los grupos farmacológicos que han demostrado disminuir eventos cardiovasculares en el paciente con DM (IECA, ARA II, anti cálcico). **A**

Todos los pacientes con DM e Hipertensión deben ser tratados con un régimen que incluya un IECA o un ARA II. **E**

Si se usan IECA, ARA II o diuréticos, debe realizarse un control periódico de función renal y niveles de potasio. **E**

En pacientes ancianos debe disminuirse de manera gradual la tensión arterial con el fin de evitar complicaciones. **E**

B. Dislipidemia y Diabetes:

La medición de los niveles de lípidos en adultos con DM debe realizarse cada año o más frecuentemente si la condición clínica lo amerita. En adultos con bajo riesgo (LDL menor de 100, HDL mayor de 50 y triglicéridos menores de 150 mg/dl) el perfil de lípidos puede medirse cada 2 años. **E**

Las modificaciones del estilo de vida enfocadas en la reducción de las grasas saturadas, grasas *trans*, ingesta de colesterol, pérdida de peso (si está indicado) e incremento en la actividad física han demostrado ser de utilidad en los pacientes con dislipidemia. **A**

En individuos sin enfermedad cardiovascular (ECV) la meta de colesterol LDL es menor de 100. **A**. En los sujetos mayores de 40 años el uso de estatinas para disminuir el LDL entre 30 a 40% independiente del nivel basal de LDL está recomendado. **A**. En pacientes menores de 40 años y con otros factores de riesgo para ECV, la terapia con estatinas está indicada si no se alcanzan las metas con las medidas no farmacológicas. **C**

Los pacientes con ECV deben ser tratados con una estatina con el fin de disminuir los valores de LDL entre 30 -40%. **A**. Valores de LDL menores a 70 mg/dl usando altas dosis de estatinas, son una opción. **B**. Disminuir los triglicéridos por debajo de 150 mg/dl y aumentar los niveles de HDL por encima de 40 mg/dl (50 mg/dl para mujeres) debe considerarse en todos los individuos. **C**

C. Manejo antiagregante plaquetario

El uso de aspirina a dosis entre 88 y 100 mg, es una estrategia de prevención secundaria en todos los pacientes con DM y ECV. **A**



El uso de aspirina como prevención primaria en sujetos con DM1 y DM2, debe reservarse para aquellos con factores de riesgo para ECV: mayores de 40 años o historia familiar de ECV, Hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia o albuminuria. **A**

En personas entre 30 y 40 años considerar el uso de aspirina si presentan factores de riesgo. **E**

No está indicado el uso de aspirina en personas menores de 21 años por el riesgo incrementado de Síndrome de Reyé. No existen estudios sobre el uso de aspirina en menores de 30 años. **E**

El uso combinado de otros antiagregante como clopidogrel debe reservarse para pacientes con ECV severa y progresiva. **C**

Otros antiagregante plaquetarios son una alternativa en sujetos de alto riesgo con alergia a la aspirina, tendencia al sangrado, que reciben terapia anticoagulante, con sangrado gastrointestinal reciente y enfermedad hepática activa. **E**

D. Diabetes y nefropatía:

Para reducir el riesgo de aparición y/o progresión de la nefropatía es necesario lograr un óptimo control de la glicemia y la tensión arterial. **A**

Se debe realizar una prueba para la detección de RAC Relación albuminuria gr /creatinuria mg (microalbuminuria) anual para los pacientes con DM1 luego de 5 años y en DM2 desde el momento de diagnóstico. **E**

Es necesario medir la creatinina al menos una vez al año para determinar la tasa de filtración glomerular en todos los pacientes independiente del grado de excreción de albúmina. **E**

En el tratamiento de micro y macro albuminuria los IECA y los ARA II deben ser usados excepto durante el embarazo. **A**

En pacientes con DM1, Hipertensión y cualquier grado de albuminuria, los IECA han demostrado disminuir la progresión de la nefropatía. **A**

En pacientes con DM2, Hipertensión y microalbuminuria, los IECA y los ARA II han demostrado disminuir el riesgo de progresión a macro albuminuria. **A**

En pacientes con DM2, Hipertensión, macro albuminuria e insuficiencia renal (creatinina mayor de 1.5 mg/dl) los ARA II han demostrado disminuir la progresión de la nefropatía. **A**

Para disminuir la progresión de la nefropatía el uso de calcio antagonistas dihidropiridínicos solos no ha demostrado ser mejor que el placebo. Su uso en nefropatía debe ser restringido como terapia adicional para disminuir la tensión arterial en pacientes tratados con IECA o ARA II. **B**

E. Diabetes y ECV:

En pacientes mayores de 55 años de edad con o sin Hipertensión arterial pero con otro factor de riesgo cardiovascular (historia de enfermedad cardiovascular, dislipidemia, tabaquismo o microalbuminuria) se debe considerar en inicio de un IECA con el fin de disminuir en riesgo. **A**

En pacientes con historia previa de infarto del miocardio o pacientes bajo cirugía mayor, la adición de beta bloqueador debe ser considerada para reducir la mortalidad. **A**



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guías ALAD de diagnóstico, control, y tratamiento de la Diabetes mellitus Tipo 2 Edición 2013.
2. Myifield J. and Hava S., Self Control: a physician's guide to de blood glucose monitoring in the management of Diabetes. AAFP panel on self monitoring of blood glucose. 2004.
3. Standards of Medical Care in Diabetes Diabetes Care Volume 37, Supplement 1, January 2014
4. Management of hyperglycemia in type 2 Diabetes: A consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy. Diabetes care, vol 29, Num 8. August 2008.
5. .López P. et al., Consenso Latinoamericano de Hipertensión en pacientes con Diabetes y síndrome metabólico. Acta Médica Colombiana .2013; Vol. 38 No 3 Julio –septiembre
6. American association of clinical endocrinologists' comprehensive Diabetes management algorithm 2013 consensus statement

10. ANEXOS

Tablas

Tabla 1. Niveles de recomendación	5
Tabla 2. Opciones Farmacologicas para el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2	11

Figuras

Figura 1.Medicamento de elección acorde a la situación clínica	12
Figura 2. Algoritmo de control glucémico	15
Figura 3. Algoritmo para adicionar/intensificar insulina	16



Agradecimientos a quienes participaron

TC Rómulo Paipilla

Médico Internista Cardiólogo
DISAN Fuerza Aérea

MY. Carol Cifuentes

Médico Internista
DISAN Ejército

SMSM. Liliana Lora Sierra

Profesional en Apoyo En Salud Pública
DISAN Armada Nacional

DR. Carlos García Linares

Internista Endocrinólogo
Hospital Militar Central

OPS Judy Nathaly Quintero Vasquez

Enfermera
DISAN Ejército - DMGEM

SMSM Leidy Lorena Rojas Fierro

Enfermera – Esp.
Dirección General de Sanidad Militar

SMSM Dennis Marcela Rodríguez

Gerontóloga – Esp. Salud Pública
Dirección General de Sanidad Militar

Elaboró

Revisó

Aprobó


TC. Mayerly Zapata

Médico Internista Endocrinóloga
Dirección de Sanidad Fuerza Aérea


PD. Silvestre Granados Silva

Coordinador Salud Pública
Dirección General de Sanidad Militar


SMSM. Edna del Pilar Martínez Páez

Líder Proceso Administración Sistemas de Gestión
Dirección General de Sanidad Militar


SMSM. Yaneth Vallejo Burgos

Coordinador Grupo Sistemas de Gestión
Dirección General de Sanidad Militar


CR. Lina Jeannette Valero Viancha

Subdirectora de Salud
Dirección General de Sanidad Militar