

**DOI:** 10.26820/recimundo/4.(4).noviembre.2020.374-382

**URL:** <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/966>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 374-382



## Manejo de crisis de diabetes mellitus en tiempos de Covid-19

Management of diabetes mellitus crisis in times of Covid-19

Gerenciamento da crise do diabetes mellitus em tempos de Covid-19

Ana Alejandra Alarcón Intriago<sup>1</sup>; Cristhian Andrés Simbaña Cayo<sup>2</sup>; Jessenia Elizabeth Carvache Zambrano<sup>3</sup>;  
Diego Fernando Silva Aguayo<sup>4</sup>

**RECIBIDO:** 10/07/2020 **ACEPTADO:** 02/09/2020 **PUBLICADO:** 10/12/2020

1. Médica Cirujana de la Universidad Técnica de Manabí; Centro de Salud IESS Bahía de Caráquez; Ecuador; alejandraalarcon@outlook.com;  <https://orcid.org/0000-0001-6116-8526>
2. Médico de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; Hospital Delfina Torres de Concha; Esmeraldas, Ecuador; simbacasc@hotmail.es;  <https://orcid.org/0000-0002-2418-628X>
3. Médico de la Universidad de Guayaquil; Hospital Sur Delfina Torres de Concha Esmeraldas, Ecuador; jessyeliza26@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-0652-2980>
4. Médico; Hospital del IESS Ibarra; Ecuador; dfsa88@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-0913-3905>

### CORRESPONDENCIA

Ana Alejandra Alarcón Intriago

alejandraalarcon@outlook.com

**Bahía de Caráquez; Ecuador**

## RESUMEN

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no trasmisible que está entre las 4 primeras causas de muerte a nivel mundial, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Sin embargo esta enfermedad es altamente riesgosa si se asocia con infección por Covid-19, en vista del vínculo metabólico y endocrino en el proceso viral del Covid-19, así como mayor afinidad de unión celular, disminución del aclaramiento viral, disminución de la función de las células T, aumento de la susceptibilidad a la hiperinflamación y el síndrome de tormenta de citoquinas, y presencia de enfermedad cardiovascular. La metodología de la investigación es una revisión bibliográfica, apoyada en medios electrónicos disponibles en la web. El manejo de la enfermedad es valorado en base a la gravedad de la diabetes y del tipo que se padezca. El manejo nutricional, estilo de vida es fundamental para evitar complicaciones. Sin embargo el control de la hipoglucemia y la hiperglicemia, de presentarse es fundamental, ya que puede generar malos resultados ya sea en pacientes hospitalizados o no. La insulino terapia en forma de insulina basal (de acción prolongada) e insulina rápida prandial y correctiva (de acción corta), en algunos casos es recomendada sin embargo va a depender de la evolución del paciente o la valoración inicial del mismo, en base a los patrones médicos ya establecidos.

**Palabras clave:** Diabetes, insulina, mellitus, COVID-19, endocrino.

## ABSTRACT

Diabetes mellitus is a non-communicable chronic disease that is among the top 4 causes of death worldwide, according to data from the World Health Organization (WHO). However, this disease is highly risky if it is associated with Covid-19 infection, in view of the metabolic and endocrine link in the viral process of Covid-19, as well as greater affinity for cell binding, decreased viral clearance, decreased function. of T cells, increased susceptibility to hyperinflammation and cytokine storm syndrome, and presence of cardiovascular disease. The research methodology is a bibliographic review, supported by electronic means available on the web. The management of the disease is assessed based on the severity of the diabetes and the type that is suffered. Nutritional management, lifestyle is essential to avoid complications. However, the control of hypoglycemia and hyperglycemia, if it occurs, is essential, since it can generate poor results whether in hospitalized patients or not. Insulin therapy in the form of basal insulin (long-acting) and rapid prandial and corrective insulin (short-acting), in some cases is recommended, however it will depend on the evolution of the patient or the initial assessment of the patient, based on the established medical standards.

**Keywords:** Diabetes, insulin, mellitus, COVID-19, endocrine.

## RESUMO

Diabetes mellitus é uma doença crônica não transmissível que está entre as 4 principais causas de morte no mundo, de acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS). Entretanto, esta doença é altamente arriscada se associada à infecção por Covid-19, em vista da ligação metabólica e endócrina no processo viral da Covid-19, bem como maior afinidade para a ligação celular, diminuição da depuração viral, diminuição da função. das células T, aumento da suscetibilidade à hiperinflamação e à síndrome da tempestade de citocinas, e presença de doença cardiovascular. A metodologia de pesquisa é uma revisão bibliográfica, apoiada por meios eletrônicos disponíveis na web. O manejo da doença é avaliado com base na gravidade do diabetes e no tipo que é sofrido. O manejo nutricional, o estilo de vida é essencial para evitar complicações. Entretanto, o controle da hipoglicemia e hiperglicemia, caso ocorra, é essencial, pois pode gerar maus resultados, seja em pacientes hospitalizados ou não. A insulino terapia na forma de insulina basal (de ação prolongada) e rápida prandial e corretiva (de ação curta), em alguns casos é recomendada, porém dependerá da evolução do paciente ou da avaliação inicial do paciente, com base nos padrões médicos estabelecidos.

**Palavras-chave:** Diabetes, insulina, mellitus, COVID-19, endocrinológicos.

## Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) constituyen en la actualidad uno de los mayores retos que enfrentan los Sistemas de Salud a nivel mundial. Según las estadísticas de la OMS, más de 40 millones de personas mueren anualmente por ECNT y son las principales causas de fallecimiento, las enfermedades cardiovasculares (17,7 millones cada año), seguidas del cáncer (8,8 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes (1,6 millones). Estos cuatro grupos de padecimientos son responsables de más del 80 % de todas las muertes prematuras por ECNT (Valdés, 2020, pág. 79).

La diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión son las comorbilidades más comunes en pacientes con infecciones por coronavirus. La evidencia emergente demuestra un importante vínculo mecanístico metabólico y endocrino directo con el proceso de la enfermedad viral. La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) parece ser un factor de riesgo para contraer la nueva infección por coronavirus. De hecho, la DM2 y la hipertensión arterial se han identificado como las comorbilidades más comunes para otras infecciones por coronavirus, como el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) y el síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) 1 (Bornstein, Delan, Hopkins, Mingrone, & Boehm, 2020).

Existe un riesgo similar entre las personas con DM e infecciones causadas por los otros coronavirus (SARS-CoV y MERS-CoV). El MERS-CoV se une al dominio de unión al receptor de la dipeptidilpeptidasa-4 humana (DPP-4). Se demostró, en un modelo murino que expresa este receptor en las células alveolares y con DM inducida, que tener DM estuvo asociado con una mayor inflamación pulmonar e infiltración de macrófagos, lo que explicaría por qué la evolución es desfavorable también en DM2 (Paz-Ibarra J. , 2020, pág. 177).

Los mecanismos potenciales que pueden aumentar la susceptibilidad a COVID-19 en pacientes con DM incluyen: a) mayor afinidad de unión celular y eficiente entrada del virus, b) disminución del aclaramiento viral, c) disminución de la función de las células T, d) aumento de la susceptibilidad a la hiperinflamación y el síndrome de tormenta de citoquinas, y e) presencia de enfermedad cardiovascular (Paz-Ibarra J. , 2020, pág. 1).

Los pacientes con diabetes tienen alteraciones profundas en la quimiotaxis de neutrófilos, la producción de citocinas proinflamatorias, la fagocitosis y la activación de linfocitos T, que en conjunto disminuyen la capacidad de respuesta contra cualquier patógeno, incluido el SARS-CoV-2. Específicamente, existe una deficiencia del factor C4 del complemento y una secreción inadecuada de interleucina 1 (IL-1) e IL-6 por parte de los monocitos y otras células mononucleares. Se ha descrito, además, que los productos avanzados de glucosilación alteran la afinidad y la capacidad de opsonización de los anticuerpos, además de inhibir la producción de IL-10, interferón gamma (IFN- $\gamma$ ) y factor de necrosis tumoral alfa (FNT- $\alpha$ ) por parte de los linfocitos T (Luján, Guatibonza-García, Pérez-Londoño, & Mendivil, 2020, pág. 68).

Comparados con pacientes que no ameritan ingreso a la UCI, la diabetes está mayormente asociada (22.2 vs 5.9%). Además, la mortalidad en general en pacientes con COVID-19 es de 2.3 a 15%. Los pacientes con diabetes tienen mayor mortalidad, datos existentes en China reportan que la mortalidad en pacientes con diabetes puede llegar a ser de 7.3%, que es dramáticamente más alta que en los pacientes sin ninguna comorbilidad (0.9%) (Medina-Chávez, Colín-Luna, Mendoza-Martínez, Santoyo-Gómez, & Cruz-Aranda, 2020, pág. 345). Los diabéticos infectados con SARS-CoV-2 tienen una tasa más alta de admisión hospitalaria, neumonía severa y mayor mortalidad

en comparación con sujetos no diabéticos infectados con SARS-CoV-2,3. De hecho, la diabetes constituye un factor de mal pronóstico en la COVID-19, ya que un metaanálisis reciente mostró que la diabetes incrementa 2,3 veces el riesgo de severidad y 2,5 veces el riesgo de mortalidad asociada a COVID-19 (Lima-Martínez, Boada, Madera-Silva, Marín, & Contreras, 2020).

**Metodología**

La metodología de la investigación empleada en la presente investigación, es una revisión de corte bibliográfico, ya que se utilizaron medios electrónicos, para la obtención de la información relevante en esta investigación, páginas web, artículos, libros, fueron los recursos utilizados para tal fin.

**Resultados**

Aún no hay recomendaciones específicas para el manejo de la DM en pacientes con COVID-19, los esquemas mencionados a continuación derivan de estudios y guías publicadas previamente, los que se consi-

deran en este contexto. En pacientes hospitalizados críticos y no críticos, tanto la hiperglucemia como la hipoglucemia están asociadas con malos resultados. La insulino-terapia en forma de insulina basal (de acción prolongada) e insulina rápida prandial y correctiva (de acción corta) debe usarse en pacientes hospitalizados con DM, se desaconseja el uso de insulina en escala móvil (correctiva) sola (Paz-Ibarra J. , 2020). El control adecuado de la hiperglucemia ha demostrado que conduce a una menor tasa de desenlaces adversos en los pacientes con diabetes mellitus y COVID-19. La metformina es el fármaco de primera línea en el manejo de la diabetes tipo 2 y mejora la sensibilidad a la insulina mediante la activación de la proteincinasa dependiente de AMP (AMPK) en el hígado. Se ha postulado que la metformina podría ser útil en la COVID-19 debido a que la activación de AMPK provoca la fosforilación de la ECA2 y, por tanto, genera cambios funcionales que disminuyen la unión del SARS-CoV-2 con el receptor (Lima-Martínez, Boada, Madera-Silva, Marín, & Contreras, 2020).

Perfil del paciente y control glucémico	DDT (U/kg de peso corporal)
ADOs o terapia de estilo de vida como paciente ambulatorio, HbA1c<7%. Pacientes recién diagnosticados, HbA1c<7%.	Considere solo insulina correctiva, Si G consistentemente >140mg/dL, agregue insulina basal: (0,1U/kg de peso corporal)
ADOs como paciente ambulatorio, HbA1c=7 – 7,9%. Cualquier tratamiento y edad >70años y/o TFGe <60ml/min/1,73 m <sup>2</sup>	0,2–0,3 U/kg de peso corporal
Cualquier DM con G=140–200mg/dL o, HbA1c<10% al ingreso	0,4 U/kg de peso corporal
Cualquier DM con G=200–400mg/dL o, HbA1c ≥10% al ingreso	0,5 U/kg de peso corporal

**Figura 1.** Cálculo de la dosis diaria total (DDT) de insulina para pacientes con diabetes mellitus.

**Fuente:** (Paz-Ibarra J. , 2020)

	Medidas
Prevención de la infección	Intensificar medidas de prevención (distanciamiento social, mascarilla, higiene de las manos)
Estilo de vida saludable	Alimentación sana, ejercicio físico, no fumar
Medidas generales para mejorar el control de la diabetes	Control del peso, hidratación adecuada, monitorización más frecuente de la glucemia, inventario del material de monitorización y fármacos, apoyo familiar y psico-emocional
Tratamiento de la hiperglucemia	Mejorar la HbA1c, glucemia, reevaluar el tratamiento farmacológico con su médico, evitar hipoglucemias
Tratamiento de las comorbilidades	Control de la presión arterial, colesterol y triglicéridos. Cuidado del corazón, función renal, pies, ojos
Apoyo sanitario	Contacto oportuno y permanente con sus médicos, implementar telemedicina o medicina virtual, consultar fuentes serias y creíbles (OMS, OPS, ADA, EASD, ALAD, SVEM, etc.). Hospitales solo si es necesario

**Figura 2.** Manejo ambulatorio de pacientes con diabetes mellitus y COVID-19.

**Fuente:** (Lima-Martínez, Boada, Madera-Silva, Marín, & Contreras, 2020)

El tratamiento de los pacientes diabéticos infectados con SARS-CoV-2 es básicamente igual al usual, pero es importante hacer ciertas consideraciones. Si la persona está asintomática y mantiene un buen control glucémico, no deben hacerse cambios en la medicación. Si un diabético contrae COVID-19 y desarrolla un cuadro infeccioso leve, sin complicaciones, un simple ajuste de la medicación según las directrices de la monitorización glucémica, podría ser suficiente. En los pacientes con evolución severa de su condición, con dificultad respiratoria o que ameriten hospitalización, se debe reevaluar el tratamiento tomando en cuenta algunas consideraciones especiales para cada fármaco. Los casos graves deben ser tratados con insulina. Las pautas de administración de insulina más eficaces y seguras son la infusión por vía intravenosa continua de insulina en los pacientes críticos y la administración de insulina en pauta basal-bolo-corrección, adaptada al tipo de nutrición en los pacientes no crítico (Lima-Martínez, Boada, Madera-Silva, Marín, & Contreras, 2020).

<b>Insulina basal</b>	<p>Dosis inicial = DDT x 0,5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insulina glargina: una dosis al acostarse, o</li> <li>• Insulina detemir: una dosis a la hora de acostarse (DM2) o dividida en 2 dosis iguales AM y hora de acostarse (DM1), o</li> <li>• Insulina NPH: 2/3 en la mañana y 1/3 a la hora de acostarse.</li> <li>• La insulina premezclada 70/30, 75/25 o 50/50, generalmente no se recomienda en el hospital a menos que los pacientes necesiten ser dados de alta en este régimen.</li> </ul> <p>Nota 1: Glargina y detemir son preferibles a NPH en el entorno hospitalario (menor riesgo de hipoglucemia ya que el pico de NPH puede disminuir seriamente G cuando los pacientes están en ayunas por un procedimiento o cualquier otra razón).</p> <p>Nota 2: Use NPH si se anticipa una corta estadía en el hospital y los pacientes son incapaces de pagar/cambiar a glargina/detemir como paciente ambulatorio. NPH es también preferido en pacientes en tratamiento con corticoides VO.</p>
<b>Insulina nutricional (bolo)</b>	<p>Dosis inicial = DDT x 0,5 dividida en partes iguales antes de cada comida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lispro, aspart y glulisina son preferibles a la insulina R para pacientes hospitalizados (menor riesgo de hipoglucemia).</li> </ul> <p>Nota 3: Inyecte 50% o menos de insulina nutricional calculada si los pacientes tienen ingesta reducida.</p> <p>Nota 4: Suspenda la insulina nutricional si los pacientes no pueden comer.</p>
<b>Insulina correctiva</b>	<p><math>FC = 1700 \div DDT</math></p> <p>El factor de corrección es la cantidad de G en mg/dl que 01U de insulina bajará, por lo tanto:</p> <p>Dosis de insulina correctiva = <math>(G \text{ actual} - 100) \div FC</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construya la escala aumentando la dosis de insulina en 01U por cada FC.</li> <li>• Administre dosis nutricionales y de corrección como 1 sola inyección con las comidas.</li> </ul> <p>Ejemplo: un paciente de 80kg con DM2 y HbA1c=11% necesita</p> <p><math>DDT = 60 \text{kg} \times 0,5 = 40\text{U}</math>, Insulina basal = <math>DDT \times 50\% = 20\text{U}</math> de insulina glargina o detemir qd + Insulina nutricional= <math>20 \div 3 = \sim 07\text{U}</math> de insulina de acción rápida con cada comida.</p> <p>Factor de corrección= <math>1700 \div 40 = 42 \text{mg/dL}</math>, esto significa que se espera que 01U de insulina disminuya la G en 40mg/dL.</p> <p>Dosis correctiva de insulina = <math>(G - 100) \div FC</math></p> <p>Se puede hacer una escala de la siguiente manera:</p> <p>Escala de insulina correctiva previa a la comida (objetivo de <math>G &lt; 140 \text{mg/dL}</math>)</p> <p>Escala: 140–180mg/dL= 01U; 181–220mg/dL=02U; 221–260mg/dL=03U y así sucesivamente...</p> <p>Escala de insulina correctiva a la hora de acostarse (objetivo de <math>G &lt; 180 \text{mg/dL}</math>)</p> <p>Escala: 141–180mg/dL= 00U; 181–220mg/dL=01 U; 221–260mg/dL=02U y así sucesivamente.</p>

**Figura 3.** Cálculo de las dosis de insulina basal, nutricional y correctiva, basado en la dosis diaria total para pacientes con diabetes mellitus

**Fuente:** (Paz-Ibarra J. , 2020)

Fármaco	Consideraciones en COVID-19
Metformina	Riesgo de acidosis láctica especialmente en enfermos renales, hepáticos o si ocurre deshidratación. Evitar en enfermos graves
i-SGLT2	Aumenta el riesgo de deshidratación, deterioro de la función renal y cetoacidosis. Suspender en enfermos graves
ar-GLP1	Potencial efecto nauseoso. Monitorizar la hidratación
i-DPP4	En general, bastante seguros
Sulfonilureas	Riesgo elevado de hipoglucemias. Seguridad moderada
Insulina	Fármaco de elección en diabetes tipo 1 y tipo 2 descompensada. Fármaco de elección en diabéticos graves o complicados con COVID-19. Necesidad de dosis muy altas en algunos casos

**Figura 4.** Consideraciones especiales de los fármacos para la diabetes mellitus en COVID-19

**Fuente:** (Lima-Martínez, Boada, Madera-Silva, Marín, & Contreras, 2020).

El tratamiento farmacológico de pacientes que viven con diabetes deberá revalorarse en todo paciente que acuda a consulta médica por sospecha de infección por COVID-19 o cualquier otra infección respiratoria por la que acuda a servicio de urgencias, considerar el retiro de fármacos de la familia de los SGLT-2 (dapaglifozina, canaglifozina y dapaglifozina), en caso de fiebre deshidratación o intolerancia oral. Identificar pacientes con riesgo alto de padecer hipoglucemia (glucosa < 70 mg/dL), considerar suspender sulfonilureas y ajustar el esquema de insulina de acuerdo con las guías de práctica clínica (Lima-Martínez, Boada, Madera-Silva, Marín, & Contreras, 2020).

Identificar signos de descontrol glucémico agudo en paciente sospechoso y confirmado (aliento a cetonas, deshidratación, alteración en el estado de alerta o glucosa sérica igual o mayor a 250 mg, con o sin cetonas en orina), con o sin datos de alarma:

- Disnea
- Oximetría de pulso < 94% al aire ambiente
- Abundantes secreciones
- Taquipnea
- Síndrome pleuropulmonar
- Hipotensión arterial (incluida la necesidad de suspender o reducir tratamiento antihipertensivo, presión arterial sistólica < 90, presión arterial media < 60, dismi-

nución de 40 mmHg de presión arterial sistólica habitual).

- Exacerbación de síntomas cardiovasculares o respiratorios de enfermedades crónicas subyacentes.
- Trastorno del estado de conciencia.
- Vómito o diarrea persistente (Medina-Chávez, Colín-Luna, Mendoza-Martínez, Santoyo-Gómez, & Cruz-Aranda, 2020).

En pacientes con diabetes tipo 2, con manejo previo con antidiabéticos orales, inyectables o ambos deberán suspenderse desde su ingreso hospitalario.

- En pacientes sin diagnóstico previo de diabetes mellitus pero que durante su hospitalización por COVID-19 tienen hiperglucemias >140 mg/dL de manera persistente, se sugiere la medición de HbA1c con el objetivo de diagnosticar una diabetes preexistente (HbA1c > 6.5%), así como valorar otros factores de riesgo que tiene de hiperglucemia (por ejemplo, administración de glucocorticoides u otros fármacos que inducen hiperglucemia).
- Deberá considerarse en todo momento la posibilidad de una cetoacidosis diabética en pacientes que inician con diabetes mellitus 1 o 2 (específicamente en jóvenes), por lo que a juicio del médico tratante complementará con medición

de cetonas en muestra de orina y gasometría venosa. Monitoreo en ayuno para pacientes con hiperglucemia persistente con diagnóstico de diabetes mellitus y administración de insulina basal.

- Monitoreo en ayuno, preprandial y 2 horas posprandial en pacientes con alimentación (oral, enteral o ambos) y administración de insulina de acción rápida.
- Vigilancia cada 4-6 horas en pacientes con hiperglucemia persistente con y sin diagnóstico previo de diabetes mellitus con ayuno establecido, glucosa capilar igual o  $> 180$  mg, deterioro clínico o las tres situaciones (Medina-Chávez, Colín-Luna, Mendoza-Martínez, Santoyo-Gómez, & Cruz-Aranda, 2020).

### Manejo en UCI

No existe evidencia clara o protocolos de tratamiento para pacientes diabéticos en UCI con COVID-19. La mayoría de los protocolos de UCI en aquellos propenden por una exposición mínima del trabajador del área de salud con ingresos cada 4 a 12 horas al cubículo del enfermo. Existe una imposibilidad práctica para usar infusiones de insulina en estos, dado que requieren de glucometrías cada hora o esquemas de monitoreo continuo de glucosa. Por ende, en la medida de lo posible, se prefiere usar un esquema basal de bolo en lugar de la infusión. Para ello, se establece un esquema de medición de glucometrías cada 4 horas. Debe hacerse una medición en hora nocturna, de 12 p.m. hasta las 4 a.m. para hacer el ajuste de la insulina basal. Debe usarse una insulina que tenga duración prolongada (24 horas), como la glargina o degludec. Se recomienda una dosis de insulina basal de  $0,25$  u/kg/día. Si el paciente presenta un IMC (Peso/Talla<sup>2</sup>) mayor a 35, se debe iniciar con una dosis de  $0,3$  u/kg/día y ajustar la calculada a la unidad más cercana (Román-González, y otros, 2018).

Adicionalmente, debe usarse una insulina de acción rápida (glulisina, aspartato o lis-

pro), que tiene una duración de actividad promedio de 4 horas en una dosis aproximada de  $0,20$  u/kg/día, distribuida en 6 momentos del día. Por ejemplo, en un paciente de 70 kilos la dosis sería 2 unidades cada 4 horas (70 kilos por  $0,2 = 14$  unidades. Divido 6, equivale a 2,3 unidades). Dado que la pluma prellenada de la insulina no permite dosis intermedias, debe aproximarse a la unidad más próxima, es decir 2 unidades. Según la glucometría siguiente, se debe ajustar la dosis de insulina glulisina así:

#### 1. Glucometría menor a 50:

- No aplicar dosis de insulina.
- Pasar bolo IV de 250cc de DAD 10 %.
- Nueva glucometría al terminar (a los 15 minutos) y verificar qué salió de la hipoglucemia. No aplicar dosis de insulina.

#### 2. Glucometría de 50 a 110, aplicar la mitad de la dosis de glulisina calculada.

#### 3. Glucometría de 110 a 180, continuar con la misma dosis de insulina glulisina calculada,

#### 4. Glucometría $> 180$ hasta 250, aumentar la dosis de insulina 1 unidad. Ejemplo: dosis calculada 2 unidades, pasar a 3 unidades.

#### 5. Glucometría mayor a 250, aumentar la dosis de insulina 2 unidades (Román-González, y otros, 2018).

Cuadro clínico	Recomendación	Metas de glucosa ideal	Evitar
Paciente no grave, ambulatorio con tolerancia oral adecuada	Solo ajustar el tratamiento médico en caso de descontrol. Insistir en el apego al programa de alimentación. Actividad física en casa. Mantener salud mental óptima.	Glucosa en ayuno menor a 130 mg/dL y mayor a 70 mg/dL.	Suspender fármacos del grupo SGLT2 (canaglifozina, dapaglifozina y empaglifozina). Evitar hipoglucemia. Resto de manejo sin cambios.
Hospitalizado con afectación respiratoria leve o moderada sin asistencia ventilatoria	Suspender hipoglucemiante oral. En pacientes previamente insulinizados se sugiere cambiar la administración de insulina NPH por insulina glargina (disminuyendo 20% de la dosis total diaria y aplicar solo una vez al día). Ajustar dosis de insulina glargina de acuerdo con glucosas de ayuno. Iniciar insulina rápida por esquema preprandial para los que inician con hiperglucemia en hospitalización.	Idealmente, glucosa capilar entre 100 y 140 mg/dL. Sin embargo, puede tolerarse hasta 180 mg/dL sin ajustes.	No implantar ayunos prolongados e innecesarios. No suspender insulina basal en pacientes previamente insulinizados, continuar misma dosis. Vigilar y evitar eventos de hipoglucemia. En pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1, no suspender insulina, se sugiere reducir la dosis de insulina basal 20% y 20-25% de cada bolo de insulina rápida.
Hospitalizado con afectación respiratoria grave con asistencia ventilatoria	Con ayuno indicado Aplicar insulina rápida o lispro vía subcutánea de acuerdo con requerimiento (ver esquema de insulina rápida).  Con apoyo de nutrición enteral Iniciar insulina glargina 0.1-0.2 UI/kg/día, subcutáneo una vez al día. + Insulina rápida o lispro vía subcutánea de acuerdo con glucosa capilar posprandial (ver esquema de insulina rápida).	Mantener glucosa capilar entre 140 y 180 mg/dL. Evitar glucosa capilar menor a 100 mg/dL.	No se recomienda infusión de insulina endovenosa de primera instancia. En pacientes frágiles: mayores de 65 años, con enfermedad renal crónica y sin antecedente de diabetes considerar administración de insulina lispro. Solo se recomienda infusión de insulina endovenosa de primera instancia en caso de sospechar cetoacidosis metabólica o estado hiperosmolar (siempre considerando la disponibilidad de personal y recursos).

**Figura 5.** Manejo de hiperglucemia en pacientes con COVID-19

**Fuente:** (Medina-Chávez, Colín-Luna, Mendoza-Martínez, Santoyo-Gómez, & Cruz-Aranda, 2020).

**Consideraciones sobre el uso de Cloroquina/ Hidroxicloroquina en DM y COVID-19**

Quatraro, en el año 1990, realizó un estudio en DM2 tratada con insulina o glibenclamida asociada a Hidroxicloroquina (HCQ) durante seis meses y reportó una disminución de HbA1c de -3,3% comparado con el grupo que solo usó placebo, y una reducción en las dosis de insulina en un 30% (Paz-Ibarra J. , 2020).

La HCQ puede interferir con la respuesta inflamatoria de macrófagos y tal vez influir

en el curso de la enfermedad, en particular aquellos que rompen, pero no anulan completamente el equilibrio de M1 a M2, así como la carga viral, que parece estar temporalmente relacionada con el inicio del SDRA. Se debe tener precaución ante posibles eventos de hipoglicemia con el uso de Cloroquina/HCQ en estos sujetos. Las estrategias terapéuticas adaptadas al paciente, el monitoreo riguroso de la glucosa y la consideración cuidadosa de las interacciones farmacológicas podrían reducir resultados adversos (Paz-Ibarra J. , 2020).



## Conclusiones

Como se ha podido leer en esta investigación, la diabetes es un factor de altísimo riesgo en personas que la padezcan y se infecten con Covid-19, con altos grados de morbilidad, que estudios sitúan entre el 2.3 y el 15%. Y esto porque la diabetes, altera el sistema renina-angiotensina-aldosterona que explican los riesgos. A su vez los altos niveles de estrés producidos por pacientes diabéticos contagiados por Covid-19 pueden producir complicaciones hipoglucémicas.

El manejo de la enfermedad es valorado en base a la gravedad de la diabetes y del tipo que se padezca. El manejo nutricional, estilo de vida es fundamental para evitar complicaciones. Sin embargo el control de la hipoglucemia y la hiperglicemia, de presentarse es fundamental, ya que puede generar malos resultados ya sea en pacientes hospitalizados o no. La insulino terapia en forma de insulina basal (de acción prolongada) e insulina rápida prandial y correctiva (de acción corta), en algunos casos es recomendada sin embargo va a depender de la evolución del paciente o la valoración inicial del mismo, en base a los patrones médicos ya establecidos.

## Bibliografía

- Bornstein, S. R., Delan, R., Hopkins, D., Mingrone, G., & Boehm, B. (2020). El vínculo endocrino y metabólico de COVID-19. *Nat Rev Endocrinol* [Internet], 297-298. Obtenido de <http://www.pinelatinoamericana.com.ar/2020/04/16/el-vinculo-endocrino-y-metabolico-de-covid-19/>
- Lima-Martínez, M. M., Boada, C., Madera-Silva, M., Marín, W., & Contreras, M. (2020). COVID-19 y diabetes mellitus: una relación bidireccional. *Clinica E Investigacion En Arteriosclerosis*, 2-7.
- Luján, D., Guatibonza-García, V., Pérez-Londoño, A., & Mendivil, C. (2020). COVID-19 y fisiopatología de la diabetes. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 7(25), 67-71.
- Medina-Chávez, J. H., Colín-Luna, J., Mendoza-Martínez, P., Santoyo-Gómez, D., & Cruz-Aranda, J. (2020). Recomendaciones para el manejo del paciente con hiperglucemia o diabetes mellitus y COVID-19. *Medicina Interna de México*, 36(3), 344-356.
- Paz-Ibarra, J. (2020). Manejo de la diabetes mellitus en tiempos de COVID-19. *Acta Médica Peruana*, 37(2), 176-185.
- Paz-Ibarra, J. (2020). Manejo del paciente hospitalizado con diabetes mellitus y COVID-19. *An Fac med*, 81(2), 181-3.
- Román-González, A., Rodríguez, L., Builes-Barrera, C., Builes-Montaña, C., Arango-Toro, C., & Gómez, J. (2018). Diabetes mellitus y COVID-19. *Iatreia*.
- Valdés, M. Á. (2020). Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19. *Revista de Enfermedades no Transmisibles Finlay*, 10(2), 78-8.



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

### CITAR ESTE ARTICULO:

Alarcón Intriago, A. A., Simbaña Cayo, C. A., Carvache Zambrano, J. E., & Silva Aguayo, D. F. (2020). Manejo de crisis de diabetes mellitus en tiempos de Covid-19. *RECIMUNDO*, 4(4), 374-382. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).noviembre.2020.374-382](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).noviembre.2020.374-382)