



Ficha Técnica Ejercicio Vitadat

Un elemento fundamental en el control integral de un paciente con diabetes es la realización cotidiana de ejercicio físico, el cual se considera un pilar básico en el tratamiento de los pacientes con diabetes. Diversos estudios han demostrado la importancia de implementar estrategias basadas en estilos de vida saludables para mejorar el control del padecimiento de la diabetes; particularmente, estudios de metaanálisis han demostrado mejoras significativas en el control glucémico tras programas de ejercicio físico estructurado y mantenido en el tiempo. Con base en lo anterior, está comprobado que el ejercicio físico debe formar parte fundamental del tratamiento de la diabetes mellitus (DM), así como lo es la dieta y la medicación.

Desafortunadamente, los consejos y desarrollo de rutinas de ejercicio por parte de los profesionales de la salud para pacientes con diabetes no es una práctica heterogénea en la consulta de control de los pacientes con este padecimiento. Por esta razón, los resultados de la ENSANUT 2012 han evidenciado que las modificaciones en estilos de vida, como es la actividad física, puede retrasar la progresión de la diabetes.

La NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, en su apartado 11.5.4 establece que el médico de primer contacto debe estar capacitado para establecer el plan básico de actividad física o ejercicio. Además, el tipo, intensidad, duración y frecuencia del ejercicio se deben fijar de acuerdo con la evaluación clínica del paciente, tomando en cuenta la edad, estado general de salud, evolución de la enfermedad, alimentación y medicamentos.

Con base en lo anterior, la plataforma Vitadat®, cuenta con un módulo diseñado para la recomendación de rutinas de ejercicio basadas en los aspectos más relevantes de su historial clínico y su estado de salud. Los esquemas personalizados de ejercicio que genera de forma automática la plataforma Vitadat®, y que se basan en el análisis de la información clínica de cada paciente, están planeados cuidadosamente, consideran la intensidad y tipo de ejercicio que depende del tratamiento hipoglucemiante empleado y la presencia o no de complicaciones crónicas. Si bien un software no podría generar tantos programas como pacientes lo requieran, ya que implicaría una gran cantidad de combinaciones posibles de variables; la plataforma Vitadat®, lleva a cabo un análisis que le permite formar grupos bastante homogéneos que puedan realizar una misma rutina. Para formar estos grupos se tomó en consideración los criterios establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus y los factores de riesgo considerados en la Guía de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) 2006 para el diagnóstico control y tratamiento de la diabetes. El desarrollo de esta funcionalidad dentro de la plataforma Vitadat® se llevó a cabo en vinculación con la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Para llevar a cabo la generación automática y asignación de una rutina de ejercicio a cada paciente usuario, se utiliza el perfil fisiológico de cada paciente. Específicamente, la plataforma Vitadat® realiza un análisis de la siguiente información del paciente: 1. A1c: Hemoglobina glucosilada A1c, en %. 2. GA: Glucosa en ayuno en mg/dl. 3. LDL: Colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad. "Colesterol malo". En mg/dl. 4. TG: Triglicéridos en mg/dl. 5. HDL: Colesterol unido a lipoproteínas



de alta densidad. “Colesterol bueno”. En mg/dl. 6. TA: Tensión arterial o presión arterial medida en mm/hg (diastólica/sistólica). Una vez que la plataforma Vitadat® identifica los valores específicos de cada una de estas variables de cada uno de los pacientes, se aplica un algoritmo para segmentarlos en 3 grupos, para generar alguna de las siguientes rutinas de ejercicio:

- Grupo I: Pacientes controlados sin factores de riesgo. Genera 3 rutinas según el nivel de actividad física. > Grupo 1A: Pacientes sedentarios. > Grupo 1B: Pacientes con nivel moderado de actividad física. > Grupo 1C: Pacientes con nivel alto de actividad física.
- Grupo II: Pacientes controlados con factor de riesgo cardiovascular
- Grupo III: Paciente en límites superiores sin variaciones frecuentes de sus cifras de Hemoglobina A1c, Glucosa en ayuno GA, Colesterol de baja densidad LDL, Triglicéridos TG, Colesterol de alta densidad HDL y Presión arterial TA, con factores de riesgo. La plataforma no genera ninguna rutina para los pacientes que sean ubicados en un cuarto grupo, donde sus niveles de glicemia sean de $A1c \geq 9$ y/o $GA \geq 240$ mg/dl, a menos que se alcance un mejor control de sus niveles de glucosa en sangre.

Para calcular el nivel de actividad física de cada paciente que tiene acceso a la plataforma Vitadat®, se aplica el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ por sus siglas en inglés). La tecnología permite llevar este registro y tenerlo a disposición para su consulta posterior. La generación de las rutinas de ejercicio personalizadas se realiza con base en las siguientes variables del IPAQ:

- Factores de riesgo (Según criterios de la Asociación Latinoamericana de Diabetes)
- Antecedente de angina, infarto o EVC
- Antecedente de tabaquismo y/o alcoholismo
- Con lesiones en miembros inferiores
- Antecedente de hipoglucemia frecuente
- Obesidad grado III o mórbida
- Consumo de betabloqueadores y/o sulfonilureas.