

Prescribir ejercicio físico en las personas con diabetes

Serafin Murillo García

IDIBAPS-CIBERDEM. Hospital Clínic. Barcelona

INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos del tratamiento de la diabetes mellitus (DM) es conseguir la adopción y el mantenimiento de un estilo de vida activo. Con ello se mejora el estado de salud general, así como se consigue un mejor control glucémico y se retrasan las posibles complicaciones asociadas.

La prescripción de ejercicio físico desempeña un papel fundamental en la adquisición de ese estilo de vida activo, pues permite adaptar el tipo de actividad física según las necesidades, capacidades y preferencias de cada persona. Conviene recordar que la práctica de ejercicio físico puede tener también algunos riesgos asociados, como son la mayor incidencia de hipoglucemias en individuos con DM tipo 1 (DM1) o en aquellos con DM tipo 2 (DM2) tratados con insulina o con fármacos hipoglucemiantes, así como la aparición de lesiones musculoesqueléticas o el empeoramiento de alguna de las complicaciones propias de la DM en aquellos casos de DM con mal control o con más años de evolución. El objetivo final de una prescripción de ejercicio físico debe ser, por encima de todo, conseguir el máximo beneficio para la salud del individuo minimizando los posibles riesgos asociados¹.

Es necesario definir ejercicio físico como aquella actividad física dirigida y programada para alcanzar algún objetivo concreto como, por ejemplo, mejorar el estado de forma o el control glucémico. En cambio, la actividad física es un término mucho más amplio, que incluye cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que necesite un gasto de energía. Dentro de la actividad física se incluye el ejercicio físico, pero también aquellas actividades de baja intensidad como caminar, realizar tareas de casa o la actividad laboral.

EL SEDENTARISMO

En la actualidad uno de los problemas de salud que afecta en mayor grado a la población española es el sedentarismo,

más aún entre la población con DM. Según datos del estudio Di@bet.es publicados en 2016², el 44 % de la población española con DM es sedentaria, en comparación con el 36 % de la población general. La trascendencia de estos datos se basa en múltiples estudios que relacionan claramente el estilo de vida sedentario no solamente con una mayor aparición de DM2, sino también con un peor control de la enfermedad y una mayor tasa de mortalidad por cualquier causa³. Este impacto negativo del estilo de vida sedentario es independiente de la práctica de ejercicio físico de forma puntual. De este modo, pasar mucho tiempo sentado o inactivo aumenta el riesgo de mortalidad, aunque se realice ejercicio físico de forma puntual, por ejemplo, en dos o tres sesiones a la semana.

INCREMENTAR LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS CON DIABETES

Abandonar el estilo de vida sedentario parece ser una de las estrategias básicas para mejorar el estado de salud de las personas con DM. Para lograrlo, el aumento de los niveles de actividad física se puede abordar de varias formas.

Incrementar la actividad física de baja intensidad

Se puede incrementar la actividad física de baja intensidad, como realizar pequeños desplazamientos caminando o en bicicleta o, simplemente, permaneciendo menos tiempo sentado. En este sentido, estudios como el de Duvivier et al.⁴ demostraron que un estilo de vida activo que incluía paseos durante todo el día y la reducción del tiempo sentado controlaban los niveles de glucemia durante las 24 horas del día de forma más eficaz que cuando a una persona sedentaria se le añadía la práctica puntual de ejercicio físico durante horas. Además, el aumento de la actividad física o la reducción del tiempo sedentario (sin realizar sesiones de ejercicio físico) no solamente ofrecen beneficios para la salud, sino que directamente también ayudan a mejorar el control glucémico en personas con DM2. Tanto es así que en 2016 la

American Diabetes Association (ADA)⁵ ha incluido entre sus recomendaciones para la práctica clínica el consejo de evitar estar sentado de forma prolongada (por más de 30 minutos seguidos), levantándose y realizando un corto paseo o algunos ejercicios de fuerza muscular para conseguir un mejor control de los niveles de glucosa en sangre.

Realizar ejercicio físico

Los beneficios que proporciona el ejercicio son evidentes, sobre todo cuando el aumento de la actividad física se planifica de una forma regular. En la DM2 forma parte del tratamiento según las guías de la ADA⁵, porque disminuye la resistencia insulínica y, por lo tanto, mejora el control de la glucemia. El entrenamiento induce cambios favorables en la tolerancia a la glucosa y también una mejoría sobre el control glucémico; el promedio de disminución de los niveles de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) está entre el 0,5-1 %. En estos estudios los períodos de entrenamiento variaron entre 6 semanas y 12 meses. Además, la mejora en la tolerancia a la glucosa se observa ya de forma muy precoz tras 7 días consecutivos de entrenamiento. Incluso en el metaanálisis de Boniol et al.⁶ se establece una reducción adicional de 0,16 puntos de HbA_{1c} por cada 100 minutos extra de actividad física a la semana, y se asocia un mejor control glucémico tanto al tiempo total de ejercicio como a la mayor frecuencia de la actividad a lo largo de la semana.

A diferencia de lo que sucede en la DM2, no existen evidencias claras del efecto beneficioso del ejercicio sobre el control glucémico en la DM1. Este hecho se debe, presumiblemente, a un papel menos relevante de la resistencia insulínica en la fisiopatología de la DM1. Un metaanálisis reciente⁷ concluye que la práctica habitual de ejercicio físico en la DM1 se asocia a mejoras en algunos factores de riesgo cardiovascular, pero no en el control glucémico medido como HbA_{1c}.

LA PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO

Según la ADA⁵, el programa de ejercicio físico propuesto deberá fraccionarse teniendo en cuenta los diferentes componentes de la condición física relacionados con la salud, principalmente el trabajo dirigido hacia la mejora de la resistencia aeróbica, de la fuerza muscular y de la flexibilidad y el equilibrio. En la tabla 1 se puede encontrar un resumen de las recomendaciones para la prescripción de ejercicio en personas con DM.

Entrenamiento aeróbico

El entrenamiento de carácter aeróbico se relaciona de forma directa con un mayor consumo muscular de glucosa, ofreciendo un alto efecto hipoglucemiante. Este es el tipo de ejercicio tradicionalmente recomendado al paciente con DM2; como resultado, se obtienen mayores reducciones de los niveles de HbA_{1c}, que pueden sobrepasar un punto. En cambio, en los pacientes con DM1 este entrenamiento se asocia a un mayor número de hipoglucemias, especialmente en los períodos tras el ejercicio. Los ejercicios básicos para el desarrollo del entrenamiento aeróbico son caminar, trotar, correr, ciclismo, natación, remo o esquí de fondo. En definitiva, se trata de ejercicio a intensidad moderada que involucra grandes grupos musculares del organismo en largos períodos de tiempo.

En pacientes con exceso de peso, en aquellos de edad avanzada, con problemas articulares previos o con complicaciones propias de la DM como el pie diabético, es conveniente evitar aquellos ejercicios denominados de impacto. Se trata de aquellas actividades en las que se incluyen acciones como saltar o correr, pues pueden acelerar y aumentar el riesgo de lesión articular o empeorar el estado previo debido a impacto o golpeo continuado que reciben las articulaciones durante la práctica de esa determinada actividad.

Tabla 1. Características de la prescripción de ejercicio aeróbico y de fuerza para pacientes con diabetes

	Ejercicio aeróbico	Ejercicio de fuerza
Tipo de ejercicio	Caminar, correr, nadar, ir en bicicleta, remar, esquí de fondo, algunos tipos de clases dirigidas, bailar, etc.	Trabajo con pesas, máquinas de resistencia, cintas elásticas, autocargas, etc.
Intensidad	Moderada: el 55-69 % de la FCmáx	
Alta: el 70-89 % de la FCmáx	Entre el 40 y el 80 % de una repetición máxima	
Duración	> 150 minutos a la semana, habitualmente en sesiones de 30 a 60 minutos	Unos 20 a 30 minutos por sesión
Frecuencia	Preferiblemente todos los días o bien de 3 a 5 días a la semana en días alternos	3 sesiones a la semana

FCmáx: frecuencia cardíaca máxima.

Intensidad del ejercicio

La intensidad es uno de los componentes más decisivos, pues, en gran medida, de su correcta prescripción depende mejorar la relación riesgo-beneficio del programa de entrenamiento. La mejora de la condición aeróbica se obtiene cuando el ejercicio se realiza a intensidad moderada, sobre el 40-60 % del máximo consumo de oxígeno. En muchos de los pacientes de edad avanzada o con bajo nivel de actividad física previa, caminar un poco rápido ya puede considerarse un ejercicio de intensidad moderada. El control de la intensidad es esencial, sobre todo en aquellos pacientes de mayor riesgo cardiovascular o que presentan complicaciones crónicas de la DM. Esta medida se puede realizar de forma directa tomando el pulso carotídeo o radial, fácilmente, contando las pulsaciones durante 15 segundos y multiplicando el valor por 4 para obtener la frecuencia cardíaca (FC) por minuto. También pueden ser de utilidad los monitores de FC o pulsímetros que indican de forma continua la FC del individuo. La FC recomendada durante el ejercicio aeróbico debe ser personalizada para cada paciente. Tomando como referencia su edad, se puede calcular la FC máxima (FC_{máx}) según la fórmula $FC_{máx} = 220 - \text{edad}$ (en años). A partir de la FC_{máx} se obtiene la FC de trabajo. Se establecen valores entre el 55-69 % de la FC_{máx} como niveles de intensidad moderada, trabajo efectivo y seguro para la mayor parte de los pacientes con DM. Además, se establece la intensidad alta como el porcentaje del 70-89 % sobre la FC_{máx}. El trabajo a intensidad alta requiere una adaptación previa, por lo que los pacientes deberán haber realizado períodos de adaptación a base de trabajo a intensidad moderada.

Pero no todos los pacientes pueden o quieren controlar la intensidad mediante la FC. La neuropatía autonómica o el uso de fármacos β -bloqueantes no permite este tipo de control, por lo que se debe recurrir a medidas que valoren, de forma subjetiva, la percepción del esfuerzo. Por ejemplo, la escala de Borg asigna valores del 6 al 20 según sea la percepción del esfuerzo practicado, evaluando como 6-10 los ejercicios realizados a intensidad baja y como 16-20 aquellos de elevada intensidad. Se recomendará realizar el ejercicio a una intensidad equivalente a los valores 12-16.

Otro recurso es el «test del habla». Se basa en que al realizar actividades aeróbicas como caminar o ir en bicicleta se debe mantener una intensidad que permita decir unas cuantas palabras, perdiendo ligeramente la respiración, mientras se realiza el ejercicio.

Así, se entiende que la prescripción de la intensidad del ejercicio físico puede realizarse de tres modos diferentes: a

partir del consumo máximo de oxígeno, la FC o la percepción subjetiva del esfuerzo.

En la tabla 2 se puede observar la correspondencia entre estos tres métodos. Se debe recordar que las intensidades recomendadas serán entre moderada y dura, equivalentes a valores del 55 al 89 % de la FC_{máx} o valores de percepción del esfuerzo entre el 12 y el 16.

Tabla 2. Relación entre consumo máximo de oxígeno, porcentaje (%) de la frecuencia cardíaca máxima y percepción subjetiva del esfuerzo

Intensidad	Intensidad relativa		
	Porcentaje (%) de consumo de oxígeno	Porcentaje (%) de frecuencia cardíaca máxima	Percepción subjetiva del esfuerzo
Muy ligera	< 20	< 35	< 10
Ligera	20-39	35-54	10-11
Moderada	40-59	55-69	12-13
Alta	60-84	70-89	14-16
Muy alta	> 85	> 90	17-19
Máxima	100	100	20

Duración

Las recomendaciones para el control de la DM indican que son necesarios un mínimo de 150 minutos semanales de ejercicio físico a intensidad moderada. No obstante, la duración de los programas de ejercicio está en relación con la intensidad a la que se realiza la actividad, por lo que se necesita menos tiempo si la intensidad es algo más alta.

De este modo, también se obtienen beneficios comparables al efectuar un total de 75 minutos semanales de ejercicio de alta intensidad, es decir, entre el 70 y el 89 % de la FC_{máx} realizando una combinación equivalente entre intensidad moderada y alta.

A partir de estas normas, se suelen recomendar sesiones de ejercicio de entre 30 y 60 minutos por sesión cuando la intensidad es moderada, o bien sesiones de 20 a 30 minutos a intensidad alta.

Estas sesiones se pueden realizar de forma continua o fraccionada a lo largo del día. En este caso, cada una de las sesiones deberá tener una duración superior a los 10 minutos y acumular más de 30 minutos a lo largo de cada día.

Frecuencia

En el caso de la DM, la frecuencia con la que se realiza el ejercicio de carácter aeróbico es de una importancia fundamental. El trabajo muscular da lugar a un aumento de la sensibilidad a la insulina y de la tolerancia a la glucosa que se puede mantener hasta las 12 a 24 horas posteriores a la actividad. De este modo, se compara con el efecto de un fármaco, el cual se debe tomar de forma regular para obtener todos sus beneficios. Por ello, se deberá indicar la práctica de ejercicio físico idealmente a diario. Si no fuera posible, se practicará a días alternos, para así conseguir repartir este efecto hipoglucemiante de forma lo más homogénea posible a lo largo de la semana.

En pacientes con DM1, o en DM2 en tratamiento con insulina, la práctica en días consecutivos incrementa la frecuencia de hipoglucemias, pues el efecto hipoglucemiante del ejercicio tiende a aumentar, al acumularse días consecutivos de práctica. Esto también deberá ser tenido en cuenta por aquellos pacientes con hipoglucemias frecuentes, pues la práctica en días alternos reduciría la frecuencia de estos episodios, especialmente los de aquellos que suceden en las horas posteriores a la actividad.

Entrenamiento de fuerza

El entrenamiento de fuerza (también denominado de resistencia muscular) es cada vez más utilizado en el tratamiento de pacientes con DM2⁵. A pesar de que el efecto sobre los niveles de glucemia es menor que en el ejercicio aeróbico, este tipo de entrenamiento tiene otros efectos muy interesantes, como el aumento de la masa muscular que se asocia a un incremento del gasto metabólico basal y total. Además, permite su aplicación a aquellos pacientes que por sus limitaciones físicas no les es posible realizar ejercicio aeróbico, como caminar o ir en bicicleta, que suele necesitar un mejor estado funcional del individuo.

Para este tipo de entrenamientos se suelen utilizar máquinas de resistencia o pesos libres (mancuernas o barras), y es muy recomendable el uso de aparatos alternativos como correas, poleas o cintas elásticas. Incluso se puede utilizar el propio peso corporal como instrumento. La ejecución correcta de los ejercicios necesita un proceso de aprendizaje previo, por lo que las sesiones iniciales deben ser monitorizadas por un profesional experto en la realización de este tipo de programas, para adaptar cada ejercicio a las características de cada paciente.

Asimismo, se evitarán ejercicios en isometría o que puedan provocar apneas, ya que esto podría provocar

un incremento de la presión arterial. Además, el tipo de trabajo realizado debe asegurar no aumentar la FC hasta niveles que podrían ser críticos para personas con cardiopatía.

Intensidad

El entrenamiento se pautará a partir de establecer la intensidad de cada paciente mediante la prueba de una repetición máxima. Una repetición máxima es el peso máximo con que un paciente es capaz de realizar una sola repetición para un determinado ejercicio. Por lo tanto, se deberá realizar esta prueba para cada uno de los grupos musculares utilizados en cada tipo de entrenamiento. A partir de este peso máximo se pautarán ejercicios entre el 50 y el 80 % de este valor.

Duración

Cada sesión debe incluir de 5 a 10 ejercicios que impliquen la utilización de los grandes grupos musculares del organismo, realizando entre 10 y 15 repeticiones de cada ejercicio, con cargas que permitan completar la serie con la sensación que todavía se podrían realizar dos o tres repeticiones más. Los ejercicios se ejecutarán de forma dinámica, teniendo en cuenta que la duración total de cada ejercicio (para las 10-15 repeticiones) debe ser de unos 30-45 segundos. Además, se contemplarán períodos de recuperación entre serie y serie o entre ejercicio y ejercicio, con un tiempo de entre 1 o 2 minutos, que aseguren una casi completa recuperación tras ejercicio.

Frecuencia

Este tipo de entrenamiento no se debe practicar a diario, sino a días alternos, entre 2 y 3 sesiones semanales, de forma única o como complemento del entrenamiento de tipo aeróbico.

OTROS TIPOS DE EJERCICIO FÍSICO

Tradicionalmente, se han incluido ejercicios para la mejora de la flexibilidad y el equilibrio como complemento de los entrenamientos de carácter aeróbico y de fuerza. Este tipo de actividad no tiene efectos sobre los niveles de glucemia, la composición corporal o la acción de la insulina. No obstante, estudios en los que se incluyen prácticas como yoga o taichi han demostrado la reducción de caídas en personas con DM2 de edad avanzada.

Recientemente, ha aparecido una nueva modalidad de entrenamiento aeróbico denominada High Intensity Interval Training (HIIT). Se trata de un entrenamiento aeróbico intermitente en el que se combinan series cortas de ejercicio al 90-95 % de la capacidad máxima seguido de descansos de 2-5 minutos. Este tipo de entrenamiento ha demostrado una mejora del estado de forma y algunos factores de riesgo cardiovascular superior a la del entrenamiento aeróbico tradicional. La ADA⁵ incluye este tipo de entrenamiento entre sus recomendaciones, pero siempre en casos de DM bien controlada y en pacientes que previamente practiquen ejercicio aeróbico a intensidad moderada.

EJERCICIO CON COMPLICACIONES DE LA DIABETES

La presencia de complicaciones de la DM merece una serie de precauciones en el momento de realizar la prescripción e inicio del programa de ejercicio físico en el paciente con DM⁵.

Neuropatía periférica

Cuando está presente se deben evitar aquellos ejercicios que ocasionen impactos de repetición en las extremidades inferiores (por ejemplo, caminar, correr o saltar), pues podría dar lugar a ulceraciones, infecciones o ampollas que incrementen el riesgo de amputación. Esta norma debe ser especialmente contemplada por aquellos pacientes con úlceras abiertas o heridas en los pies. Por tanto, se deben recomendar otros ejercicios de menor impacto osteoarticular, como nadar, bicicleta o ejercicios gimnásticos que movilicen el tren superior. Estudios recientes indican que caminar a un ritmo moderado no incrementa el riesgo de ulceración en aquellos pacientes con neuropatía periférica. Se aconsejará tener precaución con el material utilizado para la práctica del ejercicio, manteniendo la higiene y la revisión diaria de los pies y la utilización del calzado apropiado.

Retinopatía

Los grados avanzados de retinopatía requieren tomar especiales precauciones ante el inicio de un programa de ejercicio físico. Se deben evitar aquellos ejercicios que impliquen incrementos de la presión intratorácica (maniobras de Valsalva) o ejercicios realizados a una intensidad alta. Estos tipos de ejercicio podrían hacer progresar la enfermedad a un ritmo mayor e incrementar el riesgo de sufrir desprendimiento de retina o hemorragia vítrea. Es preferible recomendar ejercicios mantenidos a una intensidad baja o

moderada, practicados en sesiones de larga duración (preferiblemente de más de 1 hora). Además, se deben evitar deportes de contacto, tales como boxeo o artes marciales, por el peligro de impacto sobre la retina. Esta recomendación se debe seguir en especial si la retinopatía existente se encuentra en fase avanzada y no en fases iniciales.

Neuropatía autonómica

Representa una importante limitación en la prescripción de ejercicio físico. Se asocia a un incremento de la frecuencia de alteraciones del ritmo cardíaco, ortostatismo, incorrecta termorregulación o alteraciones gastrointestinales. Por ello, se recomienda un estudio cardiovascular previo y realizar una prescripción que evite ejercicios de intensidad elevada o aquellos en los que se utilizan pesos elevados. Si existe neuropatía autonómica o se toman β -bloqueantes, no se debe utilizar la FC como medida para valorar la intensidad del esfuerzo. En estos casos se encuentra alterada la respuesta cardíaca al ejercicio y, por tanto, la prescripción de la intensidad se debe realizar teniendo en cuenta la sensación subjetiva que el esfuerzo produce.

Enfermedad vascular

Los individuos con cardiopatía isquémica y DM, a los que se considera con riesgo moderado o alto, deberían incluirse en programas supervisados de rehabilitación cardíaca. Aquellos pacientes con arteriopatía periférica, con o sin claudicación intermitente, y dolor en las extremidades durante el ejercicio se beneficiarán de la práctica de deportes tales como caminar, bicicleta o *arm-crank* (bicicleta de brazos), pues mejoran la movilidad, la capacidad funcional, la tolerancia al dolor y la calidad de vida. Además, se pueden incluir ejercicios de fuerza-resistencia muscular, que también mejoran la capacidad funcional y la calidad de vida.

Nefropatía y microalbuminuria

Tanto el ejercicio aeróbico como el de resistencia muscular mejoran la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal. No obstante, el incremento de la presión arterial producido durante la actividad física puede provocar aumentos transitorios de los valores de microalbuminuria. Antes del inicio de un programa de ejercicio, se deberá valorar al paciente con nefropatía establecida, considerando posibles alteraciones de la FC y la presión arterial al ejercicio. El programa se iniciará con actividades realizadas a una intensidad baja,

evitando maniobras de Valsalva y cualquier actividad de intensidad elevada.

LA RECETA DE EJERCICIO

La prescripción de ejercicio físico necesita ser traducida de forma que se asegure la comprensión por parte de la persona con DM. Por tanto, entregar algún tipo de material o «receta de ejercicio» resulta fundamental para mejorar el cumplimiento de las recomendaciones pautadas. En la tabla 3 se expone una sencilla recomendación o receta de ejercicio físico que combina entrenamiento de carácter aeróbico con entrenamiento de fuerza muscular. Es importante señalar que el entrenamiento de fuerza necesita de un aprendizaje previo, bien sea mediante personal especializado o mediante el uso de material visual, como el que se puede encontrar en la web www.diabetesalacarta.org⁸. Igualmente, es necesario programar posteriores visitas de control para evaluar el cumplimiento de las recomendaciones, así como modificarlas si fuera necesario.

Tabla 3. Receta de ejercicio físico para pacientes con diabetes

EJERCICIO AERÓBICO		EJERCICIO DE FUERZA	
Tipo	Caminar	Tipo	Gimnasio
Intensidad	Moderada: 120-135 pulsaciones por minuto	Intensidad	60 % de una repetición máxima
Duración	45 minutos	Duración	8 grupos musculares 2 series de 15 repeticiones de cada grupo muscular Recuperación de 2 minutos entre series
Frecuencia	4 días a la semana (en días alternos)	Frecuencia	3 veces a la semana
Observaciones		Observaciones	

BIBLIOGRAFÍA

- Colberg SR, Sigal RJ, Fernhall B, Regensteiner JG, Blissmer BJ, Rubin RR, et al.; American College of Sports Medicine; American Diabetes Association. Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement executive summary. *Diabetes Care* 2010;33:2692-6.
- Brugnara L, Murillo S, Novials A, Rojo-Martínez G, Soriguer F, Goday A, et al. Low physical activity and its association with diabetes and other cardiovascular risk factors: a nationwide, population-based study. *PLoS One* 2016;11:e0160959.
- Wilmot E, Edwardson CL, Achana FA, Davies MJ, Gorely T, Gray LJ, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* 2012;55:2895-905.
- Duvivier B, Schaper NC, Hesselink M, Savelberg H. Breaking sitting with light activities vs structured exercise: a randomised crossover study demonstrating benefits for glycaemic control and insulin sensitivity in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2017;60:490-8.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Position statement in physical activity. *Diabetes Care* 2015;38(Suppl. 1):S20-30.
- Boniol M, Dragomir M, Autier P, Boyle P. Physical activity and change in fasting glucose and HbA1c: a quantitative meta-analysis of randomized trials. *Acta Diabetol* 2017;54:983-91.
- Ostman C, Jewiss D, King N, Smart NA. Clinical outcomes to exercise training in type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract* 2018;139:380-391.
- IDIBAPS-Fundació ALICIA. Diabetes a la carta. Disponible en: URL: <https://diabetesalacarta.org/ejercicio-fisico-en-la-diabetes/>. Último acceso: 23 de agosto de 2018.