

# Paracetamol, un analgésico popular que no es tan inocuo

El paracetamol es un medicamento que desde su introducción ha ganado la confianza de los médicos y el público en general por ser eficaz y seguro. Sin embargo, la falta de regulación y el acceso libre favorecen su uso desmedido y, con ello, la aparición de sus efectos adversos. El presente artículo ofrece información accesible para el público en general sobre el paracetamol.

## Introducción

El dolor es una respuesta innata del cuerpo humano ante alguna amenaza; sin embargo, es una sensación desagradable y molesta, por lo cual, ante su más mínima aparición, se busca un alivio inmediato. Desde tiempos inmemorables el ser humano ha ideado distintas formas para aliviar el dolor. En épocas prehispanicas se buscaban plantas medicinales y en la actualidad se pide un frasco de paracetamol en la farmacia. Gracias a los avances científicos y tecnológicos que ha habido a lo largo de la historia, actualmente se conocen cientos de medicamentos para aliviar distintos tipos de dolor. Hay uno, sin embargo, al que la mayoría de las personas recurre: el paracetamol (o acetaminofén).

Precisamente por su uso extendido y eficacia, el paracetamol, desde su descubrimiento e introducción en el mercado, se ha ganado la confianza no sólo de los médicos que lo prescriben, sino también del público en general, dado que es un medicamento relativamente seguro y eficaz. Aunque este medicamento lleva casi 70 años en el mercado, el público desconoce su mecanismo de acción, efectos adversos, indicaciones y contraindicaciones. Es importante que la gente conozca los riesgos de la automedicación, ya que, debido a su venta libre en México, el desconocimiento de las dosis puede llevar a intoxicación, insuficiencia hepática o incluso a la muerte en casos graves. Debido a esto, resulta conveniente proporcionar información clara, concisa y digerible, para comprender el metabolismo del paracetamol, así como la importancia de no automedicarse y así prevenir daños o ingresos hospitalarios por complicaciones.



Partiendo de esta necesidad de informar a la población, en general, este artículo tiene como objetivo brindar información clara y entendible sobre el paracetamol, abordando temas como su origen, su mecanismo de acción, sus indicaciones y contraindicaciones, su dosis y sus efectos adversos. Con el objetivo de una mayor comprensión del tema, se alude brevemente a la **fisiología del dolor** y las escalas analgésicas.

**Fisiología del dolor**

Se refiere al conjunto de procesos neurobiológicos en los que el organismo detecta y transmite estímulos nocivos, iniciando con el estímulo doloroso mediante señales eléctricas a través de nociceptores, las cuales son transmitidas por fibras nerviosas aferentes hacia la médula espinal y posteriormente al cerebro.

**Historia**

El acetaminofén –conocido comercialmente como paracetamol– fue sintetizado por primera vez por Harmon Northrop Morse en 1873. Su origen se remonta, pues, al siglo XIX y el descubrimiento de sus propiedades fue resultado de un afortunado accidente.

Con el fin de tratar a un paciente que padecía parasitosis intestinal, el profesor Adolf Kussmaul les indicó a sus ayudantes, Arnold Cahn y Paul Hepp, que administraran un medicamento llamado naftaleno. No obtuvieron la respuesta esperada de este tratamiento, pero llamó la atención de los ayudantes una disminución de la fiebre que presentaban los pacientes. Más tarde descubrieron que la farmacia que suministró el naftaleno, por error, les había dado una sustancia llamada acetanilida, lo que contribuyó a que se descubriera que esta última tenía la propiedad de disminuir la temperatura corporal. Tiempo después fue sintetizada la fenacetina, compuesto con la misma propiedad antipirética de la acetanilida, pero sin tanta toxicidad.

Tuvo que pasar poco más de medio siglo para que, en 1948-1949, Brodie y Axelrod –dos científicos estadounidenses–, al investigar un poco más acerca del metabolismo de la fenacetina, descubrieran que el paracetamol era el principal metabolito de la acetanilida y la fenacetina, y que no poseía tantos efectos adversos. Rápidamente, el paracetamol alcanzó popularidad como una prescripción segura para todo tipo de personas, incluso mujeres embarazadas, niños y adultos mayores. Así fue como, para 1955, se comercializó para su uso clínico en Estados Unidos bajo el nombre de Tylenol, y en 1956 en Reino Unido ya era famoso el Panadol, prescritos únicamente

para el control del dolor y la fiebre, en tabletas de 500 mg. Después de poco más de 65 años, éstas siguen siendo su indicación y presentación principales. Se han desarrollado distintas presentaciones, entre las que se incluyen tabletas de mayor o menor gramaje, masticables, en forma de jarabe, para gotero, vía intravenosa o como supositorios.

**Usos**

No existen patologías para las que el paracetamol esté indicado como tratamiento específico, sino que es más bien utilizado para el alivio sintomático de enfermedades en las cuales existe dolor leve a moderado, de origen no visceral, asociado con daño tisular real o potencial. El dolor es una señal de alarma que busca proteger al organismo, en la cual contribuyen el sistema nervioso, el sistema endocrino y el sistema inmunológico. El paracetamol es eficaz principalmente en afecciones articulares como osteoartritis o artritis reumatoide, dolor de oído producto de infecciones o algún procedimiento traumático, así como para el dolor dental menor, procedimientos quirúrgicos menores y también alivia el dolor de cabeza. Al asociarse con otros antiinflamatorios no esteroideos (AINE) o con un opiode menor (analgésico de baja a moderada potencia utilizado para aliviar dolores moderados o persistentes, como la codeína o el tramadol), el paracetamol suele actuar de manera sinérgica, incrementando su efecto analgésico. El paracetamol es eficaz para la disminución de la fiebre, que puede estar originada como respuesta a una infección viral, bacteriana,



fúngica o parasitaria. También es útil en la fiebre que ocurre luego de la vacunación. Ahora bien, existen, sin embargo, diferentes tipos de dolor, cada uno con un origen particular, en función del cual se clasifican como dolor nociceptivo, neuropático o psicogénico; por lo que siempre hay que tener en cuenta que se debe tratar la causa por la cual se presenta la fiebre y no sólo este síntoma (Przybyła y cols., 2020).

### Tipos de dolor

En el dolor nociceptivo se estimulan receptores denominados nociceptores, los cuales son terminaciones nerviosas que se activan cuando existe lesión tisular, de tal manera que éstos informan al cuerpo sobre un daño inminente o la presencia de la lesión en un tejido. La nocicepción es, pues, el proceso fisiológico mediante el cual el sistema nervioso detecta, transmite y procesa estímulos potencialmente dañinos o nocivos que pueden resultar en daño tisular. También existe el dolor neuropático, en el que en vez de activarse los nociceptores debido a un estímulo nocivo externo, los nervios dañados envían señales anormales o erróneas de dolor, que se perciben como dolor intenso, ardiente, punzante o sensación de descargas eléctricas. Otro tipo de dolor es el psicogénico, en el cual el cerebro procesa señales de dolor a través de factores emocionales, psicológicos o cognitivos, lo que amplifica la percepción del dolor, sin que necesariamente se activen nociceptores de forma convencional. Para valorar el dolor, la escala más utilizada en la práctica médica es la escala analógica visual, la cual consiste en medir la intensidad con ayuda de una línea horizontal que representa en un extremo la ausencia o mínima intensidad y en el otro, la máxima. El paciente tiene que indicar con un punto en dónde se localiza su dolor. Esto –junto con un buen interrogatorio– ayuda a detectar el origen de éste y a determinar cuál es el tratamiento más adecuado.

Una herramienta que aún tiene utilidad clínica, a pesar de su antigüedad, es la escala analgésica propuesta ya hace tiempo por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el tratamiento del dolor. De menor a mayor, en ella se indica el tratamiento farmacológico con base en la intensidad y tipo de dolor que

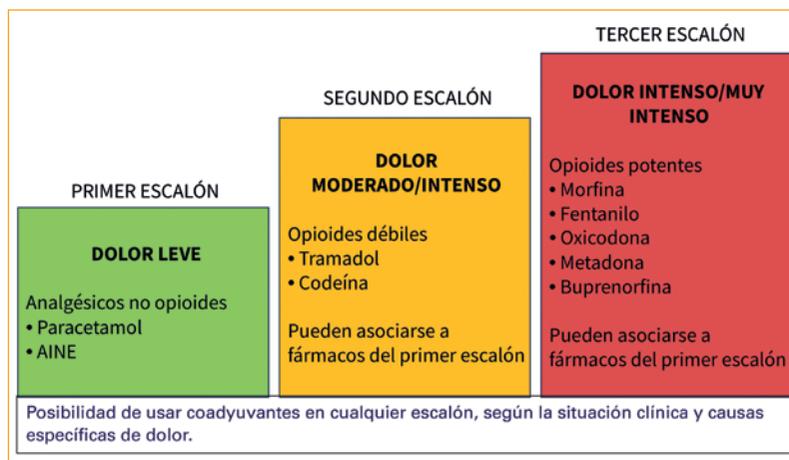


Figura 1. Escala analgésica de la OMS. Gráfica elaborada por los autores.

se padece. En el primer escalón se encuentra el paracetamol y fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), le siguen los opioides “débiles”, y en el último escalón se añaden las técnicas invasivas y los opioides “potentes”. La meta principal consiste en aliviar el dolor en función del tiempo, origen e intensidad.

### Papel del paracetamol en la escala analgésica

El paracetamol es muy efectivo para el dolor de leve a moderado, lo que da la posibilidad de aumentar la dosis y conseguir una respuesta favorable antes de tener que escalar analgésicamente, evitando así el uso indiscriminado de fármacos analgésicos del segundo o tercer escalón. Con el fin de evitar avances innecesarios en el uso de analgésicos, es necesario analizar la vida media, la biodisponibilidad y la duración del efecto de los fármacos prescritos, así como identificar adecuadamente la causa y el origen del dolor (Romero y cols., 2008).

### ¿Cómo actúa el paracetamol?

El paracetamol pertenece al grupo de medicamentos llamados AINE y, a diferencia de la gran mayoría de ellos, carece de actividad antiinflamatoria significativa. Cuando el cuerpo humano experimenta dolor o fiebre causados por inflamación, a nivel celular y tisular, se activan enzimas dentro de la célula que modulan dicha respuesta exacerbándola o atenuándola. Una de las más relevantes es la ciclooxigenasa (COX), que a su vez promueve la síntesis acelerada

de prostaglandinas y tromboxanos, mediadores celulares cuya concentración tisular tiene relación con la presencia de dolor, fiebre e inflamación. El paracetamol actúa inhibiendo la COX, principalmente la COX-2, en el cerebro y en la médula espinal, y así disminuye la síntesis de prostaglandinas y tromboxanos, dando como resultado propiedades analgésicas y antipiréticas. Las sustancias oxidantes, como los hidroperóxidos lipídicos, tienen un papel clave en la activación de estas enzimas. El paracetamol actúa como agente reductor, pero en un ambiente inflamatorio con niveles altos de estas sustancias oxidantes, su acción antiinflamatoria se ve limitada.

Se ha propuesto que el paracetamol también actúa sobre vías serotoninérgicas descendentes, el sistema cannabinoide endógeno o la modulación de los canales TRP –*transient receptor potential*, los cuales son proteínas que detectan señales y desencadenan respuestas como el dolor–, y de esta forma contribuye a potenciar su efecto analgésico. El paracetamol actúa también inactivando nociceptores periféricos, reduciendo así la sensación de dolor.

Por otro lado, la propiedad antipirética de este medicamento se logra por la inhibición de la síntesis de prostaglandinas, interleucinas y factor de necrosis tumoral a nivel del hipotálamo –el centro termorregulador del cerebro–, por medio de vasodilatación periférica, principalmente en las extremidades, por lo que ocurre una disipación del calor, aumento de la sudoración y por ende un control de la fiebre (Tornero y cols., 2021).

#### *Duración del efecto del paracetamol*

El paracetamol puede ser administrado por vía oral, intravenosa o rectal. Dependiendo de la vía que se utilice, variará el inicio del efecto terapéutico y su duración. Cuando es administrado de manera oral, se alcanza el efecto deseado en 30 minutos, en tanto



que se llega al efecto máximo en 1 hora y tiene una duración de 4 a 6 horas. En su administración rectal, se aplica con mayor frecuencia en pacientes pediátricos o en pacientes que no se encuentran conscientes y no existe una vía venosa permeable disponible. Cuando es administrado de esta manera, se alcanza el efecto máximo en 40 a 60 minutos y la duración es de 2 a 4 horas. Y es cuando se administra por vía intravenosa que el inicio del efecto analgésico se observa a los 5 a 10 minutos y alcanza su efecto máximo en 1 hora, con una duración de 4 a 6 horas.

#### *¿En qué población no se recomienda su uso?*

Como con toda sustancia ajena al organismo, los pacientes que toman paracetamol corren el riesgo de presentar hipersensibilidad al fármaco. Además, se debe administrar con precaución en pacientes con daño hepático preexistente producido por alguna infección, cirrosis, alcoholismo crónico, malnutrición crónica o deshidratación, ya que puede exacerbar el daño.

De igual forma, se recomienda precaución en pacientes con afección renal, debido a que el riñón es el segundo órgano donde ocurre su metabolismo y excreción. En el caso de anemia, uno de sus principales efectos adversos es la alteración de líneas celulares, como la disminución de plaquetas y leucocitos, por lo que se debe tener precaución y evitar su uso prolongado (Hernández-Pacheco, 2025).

#### *Uso en el embarazo y con otros fármacos*

Aunque su uso no está contraindicado durante el embarazo, no se recomienda la administración rutinaria. Si bien se han realizado múltiples estudios y no han reportado efectos negativos para el feto o la madre, no se ha garantizado su seguridad, por lo que su uso dependerá del criterio médico, puntualizando riesgos y beneficios.

De igual forma, se debe tener en cuenta que la asociación del paracetamol con algunos fármacos puede aumentar el riesgo de que se presenten efectos adversos; por ejemplo, su combinación con carbamazepina, que es un medicamento anticonvulsivo, puede aumentar su riesgo hepatotóxico. Combinado con el cloranfenicol, tiende a modificar sus niveles

en sangre. En pacientes que se encuentren en terapia con anticoagulantes no se recomienda ingerir más de 2 g de paracetamol al día, ya que aumenta el riesgo de sangrado y hemorragias.

### Riesgos

#### ¿Cuáles son sus efectos adversos más frecuentes?

En caso de hipersensibilidad al fármaco se ha reportado la presencia de alteraciones dermatológicas como ronchas, erupciones e hinchazón y, en casos graves, reacción anafiláctica, que es una reacción alérgica grave y rápida que puede causar dificultad para respirar. También se han reportado alteraciones a nivel celular: trombocitopenia (número bajo de plaquetas en la sangre) y leucopenia (número bajo de leucocitos en la sangre). Algunos efectos adversos más raros son la **hipotensión** y la **hipoglicemia**. Las alteraciones cuando hay intoxicación incluyen mareo, vómito, pérdida de apetito, ictericia y dolor abdominal. En caso de que se presente esta sintomatología se debe buscar atención médica inmediata (Hernández-Pacheco, 2025).

### Conclusiones

El paracetamol es un medicamento de venta libre en México y uno de los más utilizados en este país, en Latinoamérica y en el mundo, debido a que

es el medicamento de primera línea utilizado para el tratamiento del dolor, el cual es una de las principales causas de consulta médica. Existen pocos medicamentos para el tratamiento del dolor que posean cualidades similares al paracetamol, por lo que seguirá dominando este segmento en la escala analgésica.

A pesar de que el paracetamol es un medicamento seguro y eficaz para el tratamiento del dolor en casi cualquier paciente, su uso desmedido e irracional puede conllevar intoxicaciones o efectos adversos. Fomentar la educación sobre el uso adecuado del paracetamol contribuye a un uso más informado y responsable del medicamento, lo que puede favorecer el bienestar general de la población. Ante todo, se recomienda acudir con algún profesional de la salud antes de la ingesta de algún medicamento sin prescripción.

#### Félix González-Alvarado

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.  
felix.glezalv@gmail.com

#### Valeria Reynoso-Ramírez

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.  
valerr@outlook.es

#### José Alfredo González-Ortiz

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.  
jose.gonzalezo@uaem.edu.mx

#### Hipotensión

Condición en la que la tensión arterial se encuentra por debajo de los valores normales. Se acompaña de síntomas como mareo, desmayos y alteraciones de la visión.

#### Hipoglicemia

Se define como la disminución anormal de los niveles de glucosa y se manifiesta con síntomas neurogénicos como temblor, sudoración, confusión y alteración del estado de conciencia.

### Lecturas recomendadas

Díaz-Herrera, J. M., L. P. Castellanos-Avenidaño y J. R. Rodríguez-Buitrago (2021), "Intoxicación aguda por acetaminofén en atención primaria", *Revista Med*, 29(2):79-92.

Plaghki, L, A. Mouraux y D. Le-Bars (2018), "Fisiología del dolor", *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 39(1):1-22.

Tarazona Moya, E. M. (2022), *Caracterización de la automedicación del paracetamol en usuarios que asisten a la botica Roman del distrito de San Antonio-provincia de Huarochiri 2022*, Perú, Universidad Privada Norbert Wiener.

### Referencias específicas

Hernández Pacheco, A. G. (2025), *Intoxicación por paracetamol. Efectividad de la administración de N-Acetilcisteína en pacientes con intoxicación. Una revisión sistemática*, tesis de grado en Enfermería, Universidad de La Laguna.

Przybyła, G. W., K. A. Szychowski y J. Gmiński (2020), "Paracetamol - An old drug with new mechanisms of action", *Clinical and Experimental Pharmacology Physiology*, 48(1):3-19.

Romero, J., R. Gálvez y S. Ruiz (2008), "¿Se sostiene la Escalera Analgésica de la oms?", *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 15(1):1-4.

Tornero Crespo, M. M., y A. Montero Matamala (2021), "Revisión del tratamiento farmacológico del dolor secundario a artrosis con paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos clásicos (AINE) y los inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa tipo 2 (COXIB)", *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 28:43-48.