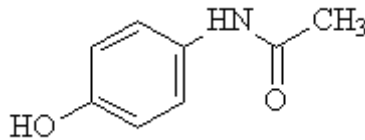


ANALGÉSICOS (PARACETAMOL)



1. 🔍 Grupos Terapéuticos ATC del Paracetamol

Para comprender bien dónde se encuadra el paracetamol a nivel farmacológico, usamos el sistema de clasificación ATC (Anatomical Therapeutic Chemical), que agrupa los medicamentos según el órgano o sistema en el que actúan y sus propiedades terapéuticas. La clasificación del paracetamol es:

- ♦ **Nivel 1 – N:** Sistema Nervioso.

Aquí se incluyen todos los fármacos que actúan sobre el sistema nervioso central o periférico.

- ♦ **Nivel 2 – No2:** Analgésicos.

Subgrupo que incluye todos los medicamentos destinados al alivio del dolor.

- ♦ **Nivel 3 – No2B:** Otros Analgésicos y Antipiréticos.

Fármacos que no son opioides ni antiinflamatorios clásicos, pero que tienen efectos para aliviar el dolor y reducir la fiebre.

- ♦ **Nivel 4 – No2BE:** Anilidas.

Subcategoría que agrupa derivados químicos de las anilinas con propiedades analgésicas y antipiréticas.

- ♦ **Nivel 5 – No2BE01:** Paracetamol.

Esta es la clasificación específica del principio activo paracetamol dentro del sistema ATC.

2. 💊 Actividad Farmacológica del Paracetamol

El paracetamol es un medicamento con dos acciones principales:

- ✓ **Analgésico:** Alivia el dolor leve o moderado.
- ✓ **Antipirético:** Reduce la fiebre.

También actúa como un inhibidor de la síntesis de prostaglandinas, aunque con un mecanismo algo diferente al de los AINEs (antiinflamatorios no esteroideos).

3. Sinonimias del Paracetamol

El paracetamol puede aparecer bajo distintos nombres, especialmente en documentación científica o internacional:

-  Acetaminofeno.
-  Acetaminofenol.
-  N-Acetil-p-aminofenol.
-  p-Acetamidofenol.

4. Dosis Diaria Definida (DDD) – Según la OMS

La DDD es una medida estandarizada para comparar el consumo de medicamentos. Para el paracetamol:

 **Dosis diaria definida:** 3 gramos

 **Vías de administración:**

- Oral.
- Parenteral (inyectable).
- Rectal.

 **Importante:** Aunque 3 g es la DDD, en la práctica clínica y desde el mostrador se recomienda **no superar los 3 g/día**, y preferiblemente mantenerse en torno a 2–3 g diarios para minimizar el riesgo hepático, especialmente en pacientes vulnerables.

5. Acción y Mecanismo de Acción del Paracetamol

♦ **Origen químico:** Derivado del para-aminofenol.

♦ **Efecto analgésico:**

- Actúa principalmente en el **sistema nervioso central**.
- Inhibe la enzima **ciclooxigenasa (COX)**, especialmente **COX-2**, reduciendo la síntesis de prostaglandinas, que son mediadoras del dolor.
- Tiene también un leve efecto periférico.
- Podría implicar mecanismos adicionales como:
 - Activación del receptor de cannabinoides CB1.

- Modulación de la vía serotoninérgica.
- Inhibición de la síntesis de óxido nítrico.
- Inhibición de la sustancia P.

♦ Efecto antipirético:

- Actúa sobre el **centro termorregulador del hipotálamo**.
- Reduce los efectos del pirógeno endógeno.
- Favorece la **vasodilatación**, el aumento del flujo cutáneo y la **sudoración**, facilitando la pérdida de calor corporal.



Potencia y duración del efecto:

- Similar al ácido acetilsalicílico (AAS) a igualdad de dosis.
- Máxima eficacia entre **1 y 3 horas** tras la administración.
- Duración de acción de **3 a 4 horas**.



Ventajas respecto a los AINEs:

- No presenta acción antiinflamatoria significativa (aunque podría tener alguna leve en patologías no reumáticas).
- No inhibe la síntesis de prostaglandinas gástricas, **por lo que no es gastrolesivo**.
- **No tiene efectos antiagregantes plaquetarios**, siendo más seguro en pacientes con riesgo hemorrágico o que toman anticoagulantes.

6. 🧬 ¿Cómo se comporta el paracetamol en el cuerpo? (Farmacocinética básica)

6.1 💊 ¿Cuándo empieza a hacer efecto?

El paracetamol comienza a hacer efecto aproximadamente entre **30 minutos y 1 hora** después de tomarlo.



Su efecto máximo se alcanza entre la **1ª y la 3ª hora**, y dura de **4 a 6 horas**.

6.2 📍 ¿Dónde actúa y cómo se reparte?

Se reparte por casi todo el cuerpo, pero se **acumula sobre todo en el hígado**, que es donde se **metaboliza**.

6.3 💉 ¿Cómo se elimina del cuerpo?

Se elimina **principalmente por la orina** en forma de sustancias transformadas (metabolitos), y en muy pequeña cantidad sin modificar.

6.4 ⚠️ ¿Qué órganos hay que tener en cuenta?

👉 **Hígado:** es el órgano clave para su metabolismo.

Por eso, en personas con **enfermedades hepáticas, alcohólicos crónicos o desnutridos**, hay que tener especial precaución.

👉 **Riñón:** también ayuda en su eliminación. En insuficiencia renal grave, puede eliminarse más lentamente.

6.5 🎯 Dato importante para el técnico:

Evitar recomendarlo en exceso o en combinación con otros productos que también lo contengan (para prevenir la sobredosis hepática).

Siempre preguntar si ya lo están tomando con otros medicamentos.

7. 🎯 ¿Para qué sirve el paracetamol? (Indicaciones)

El paracetamol se utiliza para el **tratamiento sintomático del dolor leve a moderado** y de la **fiebre**.

🩺 **Dolor leve o moderado de diferentes tipos:**

- **Cefalea** (dolor de cabeza).
- **Dolor dental** (odontalgia).
- **Dolor menstrual** (dismenorrea).
- **Dolor osteomuscular:** contracturas, tortícolis, lumbalgia.
- **Dolores articulares:** artrosis, artritis reumatoide.
- **Neuralgias** como la ciática.
- **Dolor de garganta.**
- **Dolor postoperatorio** o postparto.

🩺 **Fiebre:**

Se usa como **antitérmico de primera elección**, tanto en adultos como en niños.

💉 **¿Cuándo se usa el paracetamol inyectable?**

Solo se recomienda en situaciones especiales, como por ejemplo:

- Dolor postoperatorio que necesita efecto rápido.
- Cuando no es posible administrar el medicamento por vía oral o rectal.

8. ¿Cómo se toma el paracetamol? (Posología)

8.1 Posología en adultos (oral, rectal e intravenosa)

♦ Vía oral

- Dosis habitual: 500–1000 mg cada 6–8 horas.
- **Dosis máxima recomendada:** 3 g/24 h.
- Si se requiere un efecto rápido, puede tomarse en ayunas.

♦ Vía rectal

- Dosis habitual: 500–1000 mg cada 6–8 horas.
- **Dosis máxima:** 3 g/24 h.

♦ Vía parenteral (IV)

- Dosis habitual: 1 g cada 6–8 horas (perfusión de 15 minutos).
- **Dosis máxima recomendada:** 3 g/24 h.
- Indicado solo cuando no se puede usar otra vía o se necesita efecto rápido.

Recomendación general:

Suspender el tratamiento en cuanto desaparezcan los síntomas y no superar la dosis diaria máxima de 3 g **sin supervisión médica**.

8.2 Precaución especial:

- No usar más de **10 días** seguidos sin control médico.
- En niños menores de 3 años: **siempre bajo prescripción**.
- Si el dolor o fiebre **persiste más de 2–3 días**, consultar al médico.

9. Normas para la correcta administración del paracetamol

♦ ¿Con o sin comida?

El paracetamol puede tomarse **con o sin alimentos**.

Si se desea un **efecto más rápido**, es preferible tomarlo **en ayunas**.

Sin embargo, **no se modifica la eficacia global** si se toma con alimentos.

♦ Formas de administración y recomendaciones:

- **Comprimidos y cápsulas:** Tomar con un vaso de agua.
- **Comprimidos efervescentes:** Disolver completamente en medio vaso de agua. Tomar una vez finalizada la efervescencia.
- **Comprimidos bucodispersables:** Dejar deshacerse en la lengua o disolver en agua antes de tragar.
- **Comprimidos dispersables:** Disolver en una cucharada de agua o leche. Evitar zumos (pueden amargar).
- **Sobres:** Disolver en medio vaso de agua.
- **Solución oral:** Puede tomarse directamente o diluirse en agua, leche o zumos.
- **Suspensión oral:** Agitar bien antes de usar. Puede administrarse sola o diluida en líquidos o papilla.
- **Supositorios:** Introducir profundamente en el recto, preferiblemente tras la defecación.

Advertencia importante:

Confirmar siempre si la dosis está prescrita en **miligramos (mg)** o **mililitros (ml)** para evitar errores de sobredosificación.

10. Contraindicaciones del paracetamol

- **Alergia al paracetamol** o a cualquiera de los excipientes de la fórmula.
- **Enfermedad hepática grave activa**, por riesgo elevado de toxicidad.

11. ⚠️ Precauciones importantes (resumen práctico)

🧬 Insuficiencia renal y paracetamol

El paracetamol se elimina principalmente por el riñón. En tratamientos **prolongados con dosis altas**, puede **afectar la función renal** si los riñones ya están debilitados.

⚠️ ¿Qué hacer si el paciente tiene insuficiencia renal?

- En caso de **insuficiencia renal terminal** (cuando el aclaramiento de creatinina es **menor de 10 ml/min**), los riñones no eliminan bien el fármaco.
- Por eso, es importante **espaciar las tomas a cada 8 horas** para evitar acumulación y posibles efectos tóxicos.

✅ Consejo para el mostrador:

Si el paciente tiene problemas renales conocidos, hay que preguntar si está controlado por un médico y **no recomendar dosis altas ni frecuentes sin supervisión**

💧 **Hepatotoxicidad:** a dosis altas o en situaciones de riesgo (alcoholismo, desnutrición, hepatitis), el paracetamol puede generar metabolitos tóxicos (como la benzoquinona), que afectan al hígado.

Se recomienda no superar **3 g/día** en estos pacientes y vigilar transaminasas si el uso es prolongado.

📊 **Trastornos sanguíneos (raros):** posibles alteraciones como leucopenia o neutropenia. En tratamientos largos, se aconseja control hematológico.

💉 **Riesgo de sobredosis:** cuidado especial al diferenciar entre miligramos (mg) y mililitros (ml) al administrar por vía intravenosa.

💔 **Insuficiencia cardíaca:** se han descrito casos de retención de líquidos y un síndrome raro (Kounis) relacionado con reacciones alérgicas y problemas cardíacos.

🧪 **Interferencias en pruebas médicas:** puede alterar la prueba de la bentiromida (usada para valorar función pancreática).

👤 **Uso conjunto con flucloxacilina:** hay riesgo de una complicación rara (acidosis con anión gap elevado). Se debe vigilar especialmente en pacientes con insuficiencia renal, sepsis o malnutrición.

12. Interacciones del Paracetamol (explicadas de forma práctica)

Aunque el paracetamol suele usarse de forma puntual y tiene pocas interacciones graves, **en tratamientos prolongados o con dosis altas** sí puede verse afectado por otros medicamentos. Aquí tienes las más relevantes:

1. AINEs y salicilatos

- Usarlos juntos durante mucho tiempo puede **aumentar el riesgo de daño renal**.
- Se pueden combinar para fiebre o dolor puntual, pero **no exceder dosis ni duración**.

2. Anticoagulantes orales (ej. warfarina)

- El paracetamol **no afecta directamente la coagulación**, por eso es el analgésico de elección en estos pacientes.
-  Pero en **tratamientos largos con dosis altas**, puede elevar el **INR** y aumentar el riesgo de hemorragias.
-  Si el paciente toma anticoagulantes y usa paracetamol más de unos días, **vigilar el INR**.

3. Fármacos hepatotóxicos o alcohol

- Combinarlos con paracetamol puede **elevar el riesgo de daño hepático**.
-  Evitar la combinación o usar solo bajo control médico.

4. Inductores enzimáticos (barbitúricos, carbamazepina, rifampicina, anticonceptivos)

- Pueden **disminuir el efecto del paracetamol y aumentar su toxicidad en sobredosis**.
- Precaución en pacientes con tratamientos crónicos.

5. Inhibidores enzimáticos (imatinib, isoniazida, propranolol)

- Pueden **elevar los niveles de paracetamol**, aumentando el riesgo de toxicidad.

- Cuidado con tratamientos combinados de larga duración.

6. Zidovudina y didanosina (VIH)

- La combinación con paracetamol puede **potenciar toxicidad hepática o hematológica**.
- Control estricto si es necesario usarlos juntos.

7. Fármacos que retrasan el vaciado gástrico (exenatida, anticolinérgicos)

- Retrasan el inicio de acción del paracetamol (no su intensidad).
- Relevante si se busca un efecto rápido.

8. Resinas de intercambio iónico (colestiramina)

- Pueden **reducir la absorción** de paracetamol.
- 🙌 Separar su administración al menos **1 hora**.

✅ **Medicamentos con los que NO hay interacciones relevantes:**

Adefovir, amantadina, antihistamínicos H2, IBPs, cloroquina, litio, eritromicina, metotrexato, oseltamivir, sucralfato, telmisartán, zanamivir, etc.

13. **Paracetamol durante el embarazo y la lactancia**

♦ **Embarazo**

El paracetamol es **el analgésico y antipirético de elección** durante el embarazo cuando se utiliza **puntualmente y en las dosis recomendadas**. Estudios en animales no muestran efectos teratógenos.

Amplios estudios en humanos **no han encontrado aumento de malformaciones congénitas** ni toxicidad fetal.

Algunos datos indican que su uso prolongado en los **últimos trimestres** podría asociarse a **sibilancias** en el bebé durante el primer año de vida.

Se han registrado **efectos adversos graves (hepatotoxicidad y nefrotoxicidad)** en recién nacidos cuando la madre tomó **sobredosis** de paracetamol.

Por vía intravenosa, se recomienda **evitar su uso** en el embarazo salvo indicación médica justificada.

 **Consejo clave:**  **Consejo clave:** Aunque el paracetamol es el analgésico de elección en el embarazo por su perfil de seguridad, **no debe recomendarse desde la farmacia**

sin indicación médica. Siempre es preferible que su uso esté **prescrito por el ginecólogo o supervisado por el médico.**

♦ **Lactancia**

El paracetamol **pasa a la leche materna** en muy baja cantidad (1–2% de la dosis materna).

No se han observado efectos en el lactante, salvo **un caso aislado de erupción leve.**

 **Consejo clave:** es **seguro durante la lactancia** si se usa a dosis correctas y de forma ocasional. Evitar tratamientos prolongados.

14. ⚠️ Reacciones adversas del paracetamol

Aunque el paracetamol es uno de los medicamentos más seguros cuando se usa correctamente, también puede provocar efectos adversos. La mayoría son poco frecuentes o muy raros.

14.1 📦 Clasificación según vía de administración:

💊 A) Vía oral

♦ **Hígado (raras o muy raras):**

- Aumento de transaminasas, fosfatasa alcalina y bilirrubina.
- Ictericia.
- Hepatotoxicidad (muy rara).

♦ **Sistema cardiovascular (rara):**

- Hipotensión.

♦ **Sistema nervioso:**

- Mareo, desorientación, excitabilidad.

♦ **Sistema urinario (muy rara):**

- Trastornos renales leves como turbidez en la orina.

♦ **Alergias (muy raras):**

- Urticaria, erupciones cutáneas.
- Anafilaxia.

♦ **Sangre (muy raras):**

- Leucopenia, neutropenia, agranulocitosis.
- Anemia hemolítica, trombocitopenia.

♦ **Metabolismo (muy rara):**

- Hipoglucemia.

♦ **Análisis de laboratorio:**

- Aumento de LDH, creatinina, amonio, nitrógeno ureico.
- Puede interferir con pruebas de ácido úrico, glucosa, teofilina y 5-HIAA.

♦ **Generales (rara):**

- Malestar general.

 B) Vía rectal

♦ **Hígado:**

- Hepatotoxicidad con uso prolongado y altas dosis.

♦ **Piel (rara):**

- Erupciones cutáneas.

♦ **Sangre (rara):**

- Leucopenia, neutropenia.

C) Vía parenteral (inyectable)

♦ **Digestivo:**

- Náuseas, vómitos.
- En niños: estreñimiento, dolor abdominal, diarrea.

♦ **Hígado (rara):**

- Aumento de transaminasas.

♦ **Cardiovascular (rara):**

- Hipotensión, taquicardia, hipertensión.

♦ **Neurológico:**

- Cefalea, insomnio.
- En niños: agitación.

♦ **Respiratorio:**

- Sibilancias, disnea.

♦ **Dermatológico:**

- Eritema, rubor, prurito.
- En niños: erupciones.

♦ **Alérgicas (muy raras):**

- Desde erupciones leves hasta anafilaxia.

♦ **Muscular:**

- Espasmo muscular, trismo.

♦ **Sangre (muy raras):**

- Trombocitopenia, leucopenia, neutropenia.

♦ **Metabolismo:**

- Hipopotasemia.
- En niños: hipervolemia, hipomagnesemia, hipofosfatemia.

♦ **Generales (raras):**

- Malestar, edema maleolar.

14.2 📌 **Resumen práctico:**

Las RAM son raras, pero en tratamientos prolongados, dosis elevadas o pacientes vulnerables, conviene vigilar efectos hepáticos, hematológicos y reacciones alérgicas. Siempre preguntar por antecedentes hepáticos y vigilar sobredosificaciones.

15. 🛒 **Dispensación sin receta médica**

El paracetamol **puede venderse sin receta médica** en España.

- **Dosis habituales:** 325 mg (niños), 500 mg, 650 mg o 1 g por comprimido. También en gotas, solución oral y supositorios.
- **Formatos sin receta:** envases más pequeños que con receta médica. Esto se hace con el objetivo de **evitar la automedicación prolongada o en dosis elevadas**, y reducir el riesgo de toxicidad hepática.

Como técnicos, es clave:

- Asegurarse de que el paciente **no lo toma de forma crónica** a no ser que esté pautado por el médico.
- **Verificar si ya está tomando otros medicamentos que contengan paracetamol** (como combinados con codeína, tramadol, o antigripales).
- Recomendar **consultar al médico** si el dolor o la fiebre **persiste más de 3 días**.