

Soluciones orales y su interés en pediatría

La **población pediátrica** supone un colectivo especial de pacientes que presentan unas características anatómicas, fisiológicas, bioquímicas y farmacológicas particulares, las cuales condicionan el diseño, la elaboración y la administración de medicamentos. Algunas diferencias con el paciente adulto se encontrarían en variaciones en la absorción, distribución, metabolismo y excreción de los fármacos; pero también en la síntesis enzimática o en la distribución y producción de receptores relacionados con determinadas rutas de señalización celular.

En este sentido, la **formulación magistral** permite la **personalización de medicamentos** para este tipo de pacientes, posibilitando la adaptación de la dosis, los excipientes y la forma farmacéutica a las necesidades reales y, con ello, **mejorar la adherencia al tratamiento y su seguridad y eficacia**. Dentro de las fórmulas magistrales, la elaboración de formas líquidas de administración oral y, entre ellas, de **soluciones**, resulta de gran interés en pediatría.

Oficialmente, el **Formulario Nacional** (PN/L/FF/007/00) define el término **solución (o disolución)** como la “mezcla, química y físicamente homogénea, de dos o más sustancias”. En esta mezcla, se denomina **disolvente o solvente** a la sustancia que se encuentra en mayor proporción y **sóluto** a la que se encuentra en menor cantidad, pudiendo tratarse de un sólido o un líquido. En el momento de formarse una disolución, el sóluto se dispersa en el disolvente, cambiando algunas de sus propiedades físicas, como el punto de congelación o ebullición, pero sin alterar sus propiedades químicas.

En las soluciones, al igual que en el resto de las formas farmacéuticas líquidas de administración oral, el solvente de elección es el agua. Sin embargo, pueden emplearse otros vehículos, como la glicerina. En la **elaboración de soluciones**, además de uno o varios principios activos, suelen incluirse determinados excipientes que aportan mejoras en la solubilidad, la estabilidad o las características organolépticas de la fórmula.

Desde las **perspectivas técnica y terapéutica**, las soluciones no solo son sencillas de elaborar y favorecen la administración de fármacos en los pacientes pediátricos, sino que se adaptan más fácilmente a sus características específicas, dan lugar a una mayor biodisponibilidad, suelen presentar un menor efecto irritante de la mucosa gástrica, posibilitan una mayor flexibilidad en la dosificación, modulando la posología por edad y por peso, evitan el uso de excipientes dañinos para este colectivo y ocasionan una mejor aceptación mediante la incorporación de sabores agradables y presentaciones individualizadas, entre otras **ventajas**. Adicionalmente, resultan una buena opción en el caso de existir desabastecimiento de medicamentos o no encontrarse presentaciones comerciales infantiles para determinados principios activos, posologías o afecciones.

Algunos **ejemplos** de fármacos que se incluyen en la elaboración de **soluciones orales pediátricas** son ácido fólico, amlodipino, captopril, carvedilol, clonidina, dexametasona, enalapril, furosemida, gabapentina, hidrocortisona, isoniazida, omeprazol, propanolol o riboflavina. En el

Formulario Nacional existe un apartado específico de **fórmulas magistrales tipificadas pediátricas**, con un gran número de soluciones orales, el cual es indicativo de la demanda actual de este tipo de formulaciones.

Como modelo, en el caso del **captopril**, la fórmula patrón de la solución oral **1 mg/ml**, para la elaboración de 100 ml, sería la siguiente (FN/2018/FMT/024):

- Captopril 0,1 g.
- Edetato disódico 0,01 g.
- Sorbitol líquido no cristalizable (sorbitol líquido al 70 %) 28,7 g.
- Benzoato de sodio 0,1 g.
- Agua purificada c.s.p. 100 ml.

La metodología seguiría el **procedimiento de elaboración de soluciones** (PN/L/FF/007/00) y el siguiente **método específico**:

- Pesar las materias primas (PN/L/OF/001/00).
- Se disuelve el captopril, el edetato disódico y el benzoato de sodio en agua purificada con ayuda de un agitador magnético.
- Añadir el sorbitol líquido no cristalizable. Homogeneizar. Llevar a una probeta graduada y si es preciso enrasar con el agua purificada y volver a agitar para homogeneizar.
- El pH deberá ser igual o inferior a 3,5. Por ello, si es necesario, ajustar con ácido clorhídrico.

En la correspondiente **monografía** pueden consultarse otros datos de interés, como su envasado y conservación, las características del producto acabado, el plazo de validez de la fórmula magistral, sus indicaciones

y su posología, las posibles reacciones adversas, las precauciones a tomar, las contraindicaciones e interacciones u otras observaciones.

Por todo ello, las **soluciones** son consideradas la forma farmacéutica de **administración oral más versátil** y un buen recurso en el caso de pacientes con necesidades especiales, como la población pediátrica.

Calendario previsto del Plan Nacional de Formación Continuada.
Consejo General de Colegios Farmacéuticos

Curso	Plazos de inscripción	Duración	Más información
Implanta. Introducción a los SPFA y Dispensación (5^a edición)	Hasta 27/08/2025	01/09/2025-03/11/2025	
Implanta. Medida de parámetros clínicos (2^a edición)	Hasta 27/08/2025	01/09/2025-03/11/2025	
Medicamentos de uso animal y animales de producción (2^a edición)	Hasta 10/09/2025	15/09/2025-16/02/2026	
Implanta. Indicación Farmacéutica (5^a edición)	Hasta 17/09/2025	22/09/2025-24/11/2025	
Implanta. Adherencia Terapéutica (5^a edición)	Hasta 24/09/2025	01/10/2025-01/12/2025	
Obesidad: más que una cifra	Hasta 24/09/2025	29/09/2025-27/10/2025	
Formas sólidas de administración oral: cápsulas, comprimidos, papelillos y granulados	Hasta 01/10/2025	06/10/2025-10/11/2025	
Formas semisólidas de administración tópica: emulsiones acuosas y pastas (2^a edición)	Hasta 01/10/2025	06/10/2025-10/11/2025	
Farmacología y farmacoterapia de las patologías infecciosas y parasitarias	Hasta 08/10/2025	13/10/2025-13/04/2026	
Introducción a la dermofarmacia	Hasta 15/10/2025	20/10/2025-22/12/2025	

Calendario previsto del Plan Nacional de Formación Continuada.
Consejo General de Colegios Farmacéuticos

Curso	Plazos de inscripción	Duración	Más información
Implanta. Reacondicionamiento de medicamentos utilizando PD (2ª edición)	Hasta 22/10/2025	27/10/2025-29/12/2025	
MEDyFAR - Abordaje de la cesación tabáquica	Hasta 08/03/2026	24/03/2025-23/03/2026	

	Teléfonos	Horario
Línea Directa del PNFC⁽¹⁾ tutoriafc@redfarma.org		L-J: 9:00-18:00 h. V: 8:00-15:00 h.
Información e inscripciones (Centro de atención colegial) cac@redfarma.org	91 431 26 89	L-J: 9:00-18:00 h. V: 8:00-15:00 h..
Secretaría Técnica Administrativa⁽²⁾ secretariatecnicacgcof@redfarma.org	91 432 41 00 Fax 91 432 81 00	L-V: 9:30-14:00 h. L-J: 16:00-17:30 h.

1 Consultas sobre contenidos técnico-científicos.
 2 Consultas sobre corrección de exámenes y certificados.

Direcciones de interés

Cuestionarios / Sugerencias	Consejo General de Farmacéuticos C/ Villanueva 11, 7º - 28001 MADRID
Sección de formación continuada en Farmacéuticos	http://www.farmaceuticos.com/ farmaceuticos/formacion/
Plataforma de formación online	https://formacion.nodofarma.es