

Aquacloral – Aquachloral

Authored by
memjavad

October 29, 2025

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *Aquacloral – Aquachloral*. Spanish Psychological Databases. Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=2008>

Aquachloral

Primary Disciplinary Field(s): Farmacología, Medicina, Toxicología

1. Definición Central

Aquachloral es el nombre comercial de una formulación específica de hidrato de cloral, un compuesto químico que históricamente ha sido utilizado como un potente sedante e hipnótico. Químicamente, el hidrato de cloral es el monohidrato de tricloroacetaldehído ($C_2H_3Cl_3O$), una sustancia cristalina que fue uno de los primeros fármacos sintéticos introducidos en la práctica médica para el tratamiento del insomnio y la ansiedad. La denominación "Aquachloral" típicamente se refiere a una solución o jarabe acuoso diseñado para mitigar la naturaleza cáustica e irritante del cloral hidratado puro, facilitando su administración oral y mejorando su absorción gastrointestinal. A pesar de su eficacia, su uso ha disminuido drásticamente debido a su estrecho índice terapéutico y el desarrollo de alternativas más seguras y con menor potencial de abuso y toxicidad.

El hidrato de cloral, y por extensión Aquachloral, se clasifica farmacológicamente como un depresor del sistema nervioso central (SNC). Su acción principal es inducir el sueño y reducir la ansiedad a través de la modulación de los receptores inhibidores. Es fundamental entender que Aquachloral no es la sustancia activa per se, sino un vehículo para el hidrato de cloral, el cual es rápidamente metabolizado *in vivo* a su metabolito activo principal, el tricloroetanol. Esta conversión metabólica es crucial para su efecto clínico, marcando al hidrato de cloral como un profármaco.

El contexto histórico de Aquachloral lo sitúa en la era pre-barbitúrica y pre-benzodiacepínica, un período en el que la necesidad de sedantes confiables y accesibles era alta, pero el conocimiento sobre la seguridad a largo plazo de estos compuestos era limitado. La facilidad de su producción química, combinada con su rápida y potente acción hipnótica, le otorgó un lugar prominente en los arsenales médicos desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX. Sin embargo, su reputación se vio empañada por su uso indebido, su potencial adictivo y los graves riesgos asociados con la sobredosis, especialmente la depresión respiratoria y las arritmias cardíacas.

2. Etimología y Desarrollo Histórico

La historia del hidrato de cloral comienza en 1832, cuando el químico alemán [Justus von Liebig](#) lo sintetizó por primera vez mediante la cloración del etanol. Sin embargo, su potencial farmacológico permaneció inexplorado durante varias décadas. No fue hasta 1869 que el farmacólogo [Oskar Liebreich](#), también en Alemania, propuso y demostró sus propiedades hipnóticas, basándose en la errónea suposición de que el cuerpo lo descompondría en cloroformo. A pesar del error en el mecanismo postulado, su eficacia fue innegable, y el hidrato de cloral se

comercializó rápidamente, marcando el inicio de la farmacología moderna de los depresores del SNC.

La introducción del hidrato de cloral representó un avance significativo respecto a los sedantes naturales o inorgánicos disponibles en ese momento, como el opio o los bromuros, que a menudo presentaban perfiles de efectos secundarios menos predecibles o una menor potencia. Su popularidad se disparó, y se convirtió en el "somniafero" de elección durante casi cincuenta años, utilizado ampliamente tanto en entornos clínicos como por la población general para combatir el insomnio. La formulación específica conocida como Aquachloral surgió como una respuesta comercial y farmacéutica a la necesidad de mejorar la palatabilidad y reducir la irritación gástrica inherente al compuesto puro.

A lo largo de las décadas, la formulación de Aquachloral y productos similares (como Noctec) se mantuvo relevante, especialmente en el ámbito pediátrico, donde la inducción de la sedación para procedimientos diagnósticos (como electroencefalogramas o resonancias magnéticas) requería un agente de acción rápida y relativamente corta. No obstante, la llegada de los barbitúricos a principios del siglo XX y, más tarde, de las benzodiazepinas en la década de 1960, ofreció alternativas con un margen de seguridad más amplio. Este desarrollo marcó el declive gradual de Aquachloral en la medicina occidental, relegándolo a un papel secundario, aunque conservando su estatus como un hito histórico en la farmacología.

3. Mecanismo de Acción Farmacológico

El mecanismo de acción de Aquachloral está intrínsecamente ligado a la biotransformación del hidrato de cloral en el organismo. Tras la ingestión oral, el hidrato de cloral es rápidamente absorbido y transportado al hígado y a los glóbulos rojos, donde se metaboliza por la enzima alcohol deshidrogenasa y, en menor medida, por el citocromo P450. Este proceso da lugar al metabolito activo principal, el **tricloroetanol** (TCE). Es el TCE, y no el cloral hidratado en sí mismo, el responsable de los efectos sedantes e hipnóticos.

El tricloroetanol ejerce su función farmacológica actuando sobre el receptor del ácido gamma-aminobutírico (GABA) tipo A ([GABA-A](#)). El TCE funciona como un modulador alostérico positivo, lo que significa que se une a un sitio diferente del receptor GABA-A que el neurotransmisor endógeno GABA, pero al hacerlo, potencia la acción del GABA. Esta potenciación resulta en un aumento de la frecuencia de apertura de los canales de cloruro, hiperpolarizando la neurona postsináptica. El resultado neto es una inhibición generalizada de la actividad neuronal en el sistema nervioso central, lo que clínicamente se manifiesta como sedación, reducción de la ansiedad y, a dosis más altas, la inducción del sueño.

Es crucial destacar la diferencia entre la acción del TCE y otros depresores del SNC. Aunque comparte similitudes con los barbitúricos y las benzodiazepinas al modular el receptor GABA-A, el

hidrato de cloral posee un índice terapéutico significativamente más estrecho que las benzodiazepinas. Esto implica que la dosis necesaria para producir el efecto terapéutico (hipnosis) está peligrosamente cerca de la dosis que causa efectos tóxicos graves, como la depresión respiratoria y la toxicidad cardiovascular. La acumulación de TCE, o de su metabolito inactivo, el ácido tricloroacético, puede prolongar los efectos y aumentar el riesgo de toxicidad en casos de insuficiencia hepática o renal.

4. Formulación y Administración

La formulación de Aquachloral como solución o jarabe acuoso fue una estrategia clave para abordar los desafíos de la administración del hidrato de cloral puro. El hidrato de cloral es conocido por ser altamente irritante para las membranas mucosas del tracto gastrointestinal. Si se ingiere sin diluir, puede causar náuseas, vómitos, dolor abdominal y, en casos extremos, daño a la mucosa. Al disolver el compuesto en una base acuosa y a menudo agregar agentes saborizantes, Aquachloral lograba reducir significativamente esta irritación local, haciendo que la administración oral fuera más tolerable para pacientes, especialmente niños.

La vía de administración primaria de Aquachloral es la oral. Debido a su alta liposolubilidad, el hidrato de cloral se absorbe muy rápidamente en el tracto gastrointestinal, lo que contribuye a un inicio de acción rápido (generalmente dentro de los 30 minutos). Esta característica lo hizo particularmente útil en situaciones donde se requería una sedación rápida, como en la preparación de niños para procedimientos médicos. La dosis debe ser cuidadosamente calculada en función del peso corporal y la indicación clínica, dada la estrechez del margen de seguridad.

Aunque la formulación líquida es la más común para Aquachloral, históricamente el hidrato de cloral también estuvo disponible en cápsulas o supositorios (vía rectal), especialmente cuando la vía oral no era factible debido al vómito o la falta de cooperación del paciente. No obstante, la administración rectal puede resultar en una absorción más errática. Independientemente de la vía, la vida media del metabolito activo (TCE) es relativamente larga (aproximadamente 8 a 12 horas), lo que puede llevar a efectos residuales (resaca) y sedación diurna, un efecto secundario significativo que contribuyó a su eventual reemplazo por fármacos con vidas medias más cortas y controlables.

5. Uso Terapéutico y Significado Clínico

El significado clínico de Aquachloral radica principalmente en su eficacia como un potente hipnótico a corto plazo. Su indicación principal histórica fue el tratamiento del insomnio transitorio o crónico, especialmente en pacientes que requerían una inducción del sueño rápida. En este contexto, su uso estaba limitado a períodos cortos (generalmente no más de dos semanas) debido al rápido desarrollo de tolerancia y la alta probabilidad de dependencia física y psicológica.

Una aplicación clínica de gran relevancia, que mantuvo a Aquachloral en uso durante más tiempo que otras indicaciones, fue la sedación pediátrica. Los niños que requerían estudios de diagnóstico no invasivos pero prolongados, como resonancias magnéticas (RM), tomografías computarizadas (TC) o electroencefalogramas (EEG), a menudo necesitaban sedación para permanecer completamente inmóviles. Aquachloral ofrecía una solución eficaz, ya que su inicio de acción rápido y su perfil de sedación profunda eran adecuados para estos procedimientos. Sin embargo, incluso en pediatría, el riesgo de depresión respiratoria llevó a la implementación de estrictos protocolos de monitorización.

Además de la sedación primaria, el hidrato de cloral se utilizó históricamente en el manejo de los síntomas de abstinencia alcohólica aguda (delirium tremens), aunque fue desplazado por las benzodiazepinas, que son más seguras para esta indicación. También se empleó como sedante preoperatorio para calmar a los pacientes antes de la anestesia general. Su impacto fue significativo porque demostró la viabilidad de los agentes sintéticos para modular el sueño y la conciencia, allanando el camino para el desarrollo de clases de fármacos más sofisticadas y seguras que hoy dominan el campo de la anestesiología y la psiquiatría.

6. Abuso, Dependencia y Toxicidad

El legado de Aquachloral está inseparablemente ligado a su potencial de abuso y a su alta toxicidad. El hidrato de cloral es famoso por su asociación con el término "Mickey Finn" o "knockout drops", que se refiere a la administración subrepticia del fármaco para incapacitar a una persona. Esta notoriedad subraya la facilidad con la que el fármaco puede inducir rápidamente la inconsciencia.

Desde una perspectiva farmacológica, el problema principal radica en su estrecho margen de seguridad. La sobredosis de hidrato de cloral es extremadamente peligrosa y a menudo fatal. Los efectos tóxicos más graves se centran en el sistema cardiovascular y respiratorio. A dosis altas, el TCE puede causar depresión respiratoria profunda, que lleva a la hipoxia y la muerte. Además, el cloral hidratado es un depresor miocárdico directo, pudiendo inducir arritmias ventriculares graves, incluyendo taquicardia ventricular y fibrilación, incluso en dosis que no son masivamente letales.

El desarrollo de la dependencia es rápido. Después de solo unas pocas semanas de uso regular, los pacientes pueden experimentar fenómenos de tolerancia, requiriendo dosis progresivamente mayores para lograr el mismo efecto hipnótico. La interrupción abrupta en usuarios dependientes puede desencadenar un síndrome de abstinencia grave, caracterizado por ansiedad, temblores, alucinaciones y convulsiones, similar al síndrome de abstinencia alcohólica. Estos riesgos, sumados a la hepatotoxicidad y nefrotoxicidad potencial por la acumulación de metabolitos, han justificado la retirada o la restricción severa de Aquachloral y otras formulaciones de hidrato de cloral en la mayoría de los países desarrollados.

7. Contexto Sociocultural y Legal

El uso generalizado de Aquachloral en las primeras décadas del siglo XX coincidió con una época de menor regulación farmacéutica. Era relativamente fácil de obtener y se utilizaba a menudo como una solución rápida para el estrés y el insomnio de la vida moderna. Esta accesibilidad, combinada con el conocimiento de su potencia, cimentó su lugar en la cultura popular, a menudo asociado con el secreto y el peligro.

A medida que se comprendieron mejor los riesgos de la dependencia y la toxicidad, los organismos reguladores internacionales y nacionales, como la Administración de Alimentos y Medicamentos ([FDA](#)) en Estados Unidos, impusieron restricciones más estrictas. La disponibilidad de benzodiazepinas (como el Valium o el Librium) en los años 60, que ofrecían un perfil de seguridad significativamente mejorado, aceleró el proceso de desuso. Hoy en día, donde aún se permite, Aquachloral se clasifica como una sustancia controlada, sujeta a estrictos controles de prescripción para prevenir el abuso.

8. Uso Actual y Alternativas

En el panorama farmacéutico contemporáneo, Aquachloral es considerado en gran medida un medicamento obsoleto. En muchas jurisdicciones, ha sido retirado del mercado o su fabricación ha cesado. Sin embargo, puede persistir en nichos muy específicos de la práctica médica, particularmente en países en desarrollo o en ciertas unidades pediátricas especializadas que no tienen acceso a alternativas más costosas o sofisticadas, siempre bajo una monitorización exhaustiva.

Las alternativas terapéuticas que han reemplazado a Aquachloral son numerosas y ofrecen perfiles de seguridad superiores. Para la sedación a corto plazo y el insomnio, las opciones preferidas incluyen las benzodiazepinas de acción corta (como el triazolam), los fármacos Z (como el zolpidem y la zopiclona), que actúan selectivamente sobre subunidades específicas del receptor GABA-A para promover el sueño con menor riesgo de dependencia y efectos residuales, y agonistas de los receptores de melatonina (como el ramelteón).

En el ámbito de la sedación pediátrica para procedimientos, el hidrato de cloral ha sido reemplazado en gran medida por fármacos como el midazolam, el propofol o la dexmedetomidina, que permiten un control más preciso de la profundidad de la sedación, un inicio y una recuperación más rápidos, y un riesgo significativamente menor de arritmias cardíacas y depresión respiratoria grave. El abandono de Aquachloral es un testimonio del avance de la farmacovigilancia y el compromiso de la medicina moderna con la seguridad del paciente.

Further Reading

[Hidrato de cloral \(Wikipedia\)](#)

[Chloral Hydrate Toxicity \(NCBI Bookshelf\)](#)

[Pharmacology and History of Chloral Hydrate \(ScienceDirect\)](#)

ARABPSYCHOLOGY.COM