

Continue



Carbonato de plomo iv

The Motorsport Images Collections captures events from 1895 to today’s most recent coverage.Discover The CollectionCurated, compelling, and worth your time. Explore our latest gallery of Editors’ Picks.Browse Editors’ FavoritesExperience AI-Powered CreativityThe Motorsport Images Collections captures events from 1895 to today’s most recent coverage.Discover The CollectionCurated, compelling, and worth your time. Explore our latest gallery of Editors’ Picks.Browse Editors’ FavoritesExperience AI-Powered Creativity En Productos Químicos El Salvador somos especialistas en la venta de Carbonato de Plomo en El Salvador y productos químicos para las diferentes industrias. Que es Carbonato de Plomo Es una Sal plumbica derivada del ácido carbónico. Existen varios carbonatos de plomo, los más importantes son el carbonato neutro, y el albayalde o carbonato básico. Carbonato neutro de plomo. El carbonato neutro de plomo se presenta en forma de polvo blanco, amorfo e insoluble en agua fría, que se altera en agua caliente para dar la sal básica. Bajo la acción del calor, se libera anhídrido. Entre las características deCarbonato de Plomo se encuentran Se presenta en varias denominaciones populares, como cerusita, mineral de plomo blanco, entre otras denominaciones emítidas dependiendo de la región en la que se encuentre. Este compuesto tiene la particularidad de ser obtenido de dos formas, puede ser el resultado de una mezcla de acetato de plomo y dióxido de carbono o puede ser extraído de la naturaleza. Parece un polvo blanco. Puede tener maclas y micro cristales, que pueden justarse para estar entrecruzados. Caracteriza por ser isomorfo y cristalino ortorrómbico, tiene una fractura concoidea. Estos cristales suelen ser muy brillantes, la tienen forma granular o fibrosas.pueden ser de color gris, amarillo, azul verde, pardo o blanco. El carbonato de plomo se fabrica pasando dióxido de carbono a una solución diluida fría de acetato de plomo (II) o agitando una suspensión de una sal de plomo más soluble que el carbonato con carbonato de amonio a baja temperatura para evitar la formación de carbonato de plomo básico. Usos y aplicaciones deCarbonato de Plomo El carbonato de plomo se utiliza como catalizador para polimerizar formaldehído en poli oximetileno. Mejora la unión del cloropreno al alambre. Ocupa un lugarespecial en la industria de las pinturas, como es el caso de la fabricación depinturas de plomo, cosméticos y otras áreas comerciales. Desafortunadamente,estudios recientes reportan que es toxico para los humanos, por lo que hadisminuido su implementación en toda la industria. En términos de salud, se recomienda la cerusita para Várices, Dolor de oído, Garganta, Afectaciones en el hígado, Padecimientos en las vías, biliares, Enfermedades de los riñones, Dolores e inflamaciones dehuesos y columna. Precaución por uso de Carbonato de Plomo Para manipular este compuesto, se recomienda estudiar la ficha técnica, siguiendo las recomendaciones de uso, almacenamiento y manipulación, para evitar accidentes. Recuerde que es importante etiquetar el compuesto si es para la caja de almacenamiento. No botar a través de las tuberías. No poner en contacto con los ojos. No ingerir. De ser posible, se debe utilizar protección cutánea. El espacio debe tener ventilación adecuada para garantizar la circulación de aire. Si está interesado/a en comprarCarbonato de Plomo en El Salvador puede cotizar el producto con nosotros. Contamos con despacho de Carbonato de Plomo a todo el país. En Productos Químicos El Salvadorsomos líderes en la venta de Carbonato de Plomo en El Salvador en cantidades/ formatos minoristas y mayoristas para todas las indusrias. Contacte con nuestros ejecutivos para una asesoría personalizada. Si es suscriptor, introduzca a continuación su usuario y contraseña y pulse el botón 'Entrar'. Si no es suscriptor, ahora puede serlo de forma TOTALMENTE GRATUITA y obtener acceso completo a toda la información o mediante nuestra SUSCRIPCIÓN PREMIUM, con la que obtendrá además importantes ventajas y opciones. Es fácil, sencillo, no lo dude y acceda a toda la enciclopedia de forma totalmente gratuita, obteniendo ahora su SUSCRIPCIÓN GRATUITA. [♦♦Quiero mi suscripción gratuita !!] InChI=1S/CH2O3.Pb/c2-1(3)/4/h(H2,2,3,4).InChIKeyInChIKey=AQOQRSDBSDUUBQ-UHFFFAOYSA-NSMILESCl=O(O)(O).(Pb)Canonical SMILES[Pb].O=C(O)OOther Names for this SubstanceCarbonic acid, lead(2+) salt (1:1)Lead carbonate (PbCO3)Lead carbonateDibasic lead carbonateLead(2+) carbonateDeleted or Replaced CAS Registry Numbers64470-66-2, 17398-75-3 Share — copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms. Attribution — You must give appropriate credit , provide a link to the license, and indicate if changes were made . You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation . No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material. The chemical compound PbCO3 is lead(II) carbonate. Despite its toxicity, it is a white solid with a number of practical applications. It has many applications. It catalyzes formaldehyde polymerization into high molecular weight crystalline poly(oxymethylene) products. It's used in poly(vinyl chloride) friction liners for pulleys on hoisting engine drive cables.In nature, lead carbonate occurs as the mineral cerussite. It has several uses. The compound is used in high pressure lubricating greases, as a coating on polyvinyl chloride to improve the dielectric properties of the polymers, in PVC friction liners for pulleys, in corrosion-resistant grids in lead-storage batteries, in heat-sensitive sheets for thermographic copying, as an electrophotography photoconductor, in thermistors, and in waxes for steel cables.PropertiesColorless orthorhombic crystals; refractive index 1.804; Moh's hardness 3–3.5; density 6.60 g/cm3; decomposes on heating at 315°C; practically insoluble in water (1.1 mg/L at 20°C); KSP 1.46×10−13 at 25°C; also insoluble in alcohol and ammonia; soluble in acids and alkalis.Chemical formula: PbCO3Molar mass: 267.21 g/molAppearance: White powderDensity: 6.582 g/cm3Melting point: 315 °C (599 °F; 588 K) (decomposes)Solubility in water: 0.00011 g/100 mL (20 °C)Solubility product (Ksp): 1.46 x 10−13Solubility: insoluble in alcohol, ammonia; soluble in acid, alkaliStructureLead(II) carbonate, like all metal carbonates, has a dense, highly crosslinked structure composed of intact CO32- and metal cation sites. The Pb(II) centers are seven-coordinate, as confirmed by X-ray crystallography, and are surrounded by multiple carbonate ligands. The carbonate centers are bonded to a single Pb and bridge to five additional Pb sites.PreparationLead carbonate is prepared by passing carbon dioxide into a cold dilute solution of lead acetate:Pb(C2H3O2)2 + CO2 + H2O → PbCO3 + CH3COOHThe compound also is prepared in the laboratory by adding sodium bicarbonate to a cold dilute solution of a lead(II) salt, such as lead nitrate or acetate:Pb2+ + 2HCO3− → PbCO3 + CO2 + H2OProduction and useLead carbonate is manufactured by passing carbon dioxide into a cold dilute solution of lead(II) acetate, or by shaking a suspension of a lead salt more soluble than the carbonate with ammonium carbonate at a low temperature to avoid formation of basic lead carbonate.Pb(CH3COO)2 + (NH4)2CO3 → PbCO3 + 2 NH4(CH3COO)Lead carbonate is used as a catalyst to polymerize formaldehyde to poly(oxymethylene). It improves the binding of chloroprene to high molecular weight restricted in Europe. Another important application of this compound is in catalysis, where it is used to catalyze the polymerization of formaldehyde to high molecular weight polymers, products and to speed up the curing process of moldable thermosetting silicone resins.ToxicityDespite being an insoluble salt of lead, ingestion of the compound has low-to-moderate systemic effects in humans. The symptoms include gastrointestinal contractions, jaundice, convulsions, nausea or vomiting, and brain degeneration. Plomo, de símbolo Pb, (del latín plumbum), es un elemento metálico, denso, de color gris azulado. Es uno de los primeros metales conocidos. Su número atómico es 82, y se encuentra en el grupo 14 del sistema periódico. Propiedades El plomo es un metal blanco, maleable y dúctil. Si se calienta lentamente puede hacerse pasar a través de agujeros anulares o troqueles. Presenta una baja resistencia a la tracción y es un mal conductor de la electricidad. Al hacer un corte, su superficie presenta un lustre plateado brillante, que se vuelve rápidamente de color gris azulado y opaco, característico de este metal. Tiene un punto de fusión de 328 °C, y un punto de ebullición de 11,34, y 207,20 su masa atómica. El plomo reacciona con el ácido nítrico, pero a temperatura ambiente apenas le afectan los ácidos sulfúrico y clorhídrico. En presencia de aire, reacciona lentamente con el agua formando hidróxido de plomo, que es ligeramente soluble. Los compuestos solubles de plomo son venenosos. Aunque normalmente el agua contiene sales que forman una capa en las tuberías que impide la formación de hidróxido de plomo soluble, no es aconsejable emplear plomo en las tuberías de agua potable. El plomo se presenta en la naturaleza en ocho formas isotópicas: cuatro de ellas son estables y las otras cuatro son radiactivas. Los isótopos estables plomo 206, plomo 207 y plomo 208 son, respectivamente, los productos finales de las series de descomposición radiactiva del uranio, actinio y torio. El plomo 204, también estable, no tiene precursores radiactivos naturales (Radiactividad). Estado natural El plomo se encuentra ampliamente distribuido por todo el planeta en forma de galena, que es sulfuro de plomo. Ocupa el lugar 36 en abundancia entre los elementos de la corteza terrestre. La cerusita y la anglesita son sus menas más importantes después de la galena. La extracción del plomo de la galena se lleva a cabo por calcinación de la mena, convirtiéndola en óxido y reduciendo el óxido con coque en altos hornos de metalurgia. Otro método consiste en calcinar la mena en un horno de reverbero hasta que parte del sulfuro de plomo se transforma en óxido de plomo y sulfato de plomo. Se elimina el aporte de aire al horno y se eleva la temperatura, reaccionando el sulfuro de plomo original con el sulfato y el óxido de plomo, para formar plomo metálico y dióxido de azufre. Una fuente importante de obtención de plomo son los materiales de desecho industriales, que se recuperan y funden. Debido a que la galena contiene normalmente otros metales, el plomo en bruto obtenido por procesos de fundición suele tener impurezas de metales como cobre, cinc, plata y oro. La recuperación de metales preciosos de las menas de plomo es a menudo tan importante como la extracción del plomo en sí. El oro y la plata se recuperan por el proceso de Parkes, en el cual al plomo fundido, junto con sus impurezas, se le añade una pequeña cantidad de cinc. Esta aleación fundida aflora a la superficie del plomo en forma de una capa fácilmente separable, extrayendo el cinc del oro o de la plata por destilación. El plomo en bruto suele purificarse removiendo plomo fundido en presencia de aire. Los óxidos de las impurezas metálicas suben a la superficie y se eliminan. Los grados más puros de plomo se obtienen refinando electrolíticamente. Aplicaciones El plomo se emplea en grandes cantidades en la fabricación de baterías y en el revestimiento de cables eléctricos. También se utiliza industrialmente en las redes de tuberías, tanques y aparatos de rayos X. Debido a su elevada densidad y propiedades nucleares, se usa como blindaje protector de materiales radiactivos. Entre las numerosas aleaciones de plomo se encuentran las soldaduras, el metal tipográfico y diversos cojinetes metálicos. Una gran parte del plomo se emplea en forma de compuestos, sobre todo en pinturas y pigmentos. Producción Los principales depósitos de plomo se encuentran en la antigua URSS, Australia, Estados Unidos, Canadá, México, Perú, y España, que ocupa el decimosegundo lugar en cuanto a producción minera. Estados Unidos es el mayor consumidor (alrededor de la mitad de la producción de plomo) y en el pasado llegó a producir un tercio del total mundial. Desde el final de la II Guerra Mundial en 1945, las vetas más ricas de galena se han ido agotando, y los Estados Unidos han visto enormemente reducida su producción de plomo. PLOMO, ALEACIONES Y COMPUESTOS INORGÁNICOS El plomo metálico se utiliza en forma de planchas o tubos cuando se precisa una gran resistencia a la corrosión y maleabilidad, como ocurre en las industrias químicas o en la construcción. También se usa para revestimientos de cables, como componente de soldadura, como empaque en la industria del automóvil, en la fabricación de baterías de acumuladores, etc. Aleaciones de plomo: Se le pueden añadir otros metales como son el antimonio, el arsénico, el estaño y el bismuto para mejorar sus propiedades mecánicas o químicas. COMPUESTOS DE PLOMO: El carbonato de plomo básico, (PbCO3)2 - Pb(OH)2, llamado plomo blanco o albayalde, ha sido utilizado como pigmento blanco desde hace 2.000 años. También se utiliza en otros pigmentos y barnices para cerámica. Últimamente, a causa del peligro de envenenamiento, la pintura a base de plomo ha dejado de usarse en espacios interiores. El llamado proceso holandés es el método en uso más antiguo para obtener plomo blanco. En este proceso, se recubren ollas de barro, conteniendo rejillas de plomo y ácido etanoico, dentro de cascás (quebrados trozos de cortezas ricas en taninos); la reacción de las cascás al fermentar y del ácido etanoico produce plomo al cabo de un periodo de unos 90 días. Hoy existen procesos industriales más rápidos como la electrólisis o la introducción de aire y dióxido de carbono en grandes cilindros rotatorios llenos de plomo en polvo y ácido etanoico. El monóxido de plomo, o litargirio (PbO), un polvo cristalino amarillo, formado calentando plomo en presencia de aire se usa para hacer cristal de roca, como desecante de aceites y barnices, y para elaborar insecticidas. El plomo rojo, o minio (Pb3O4), un polvo cristalino escarlata, formado por monóxido de plomo oxidado, se utiliza como capa protectora en estructuras de hierro y acero. El cromato de plomo o amarillo de plomo (PbCrO4), un polvo cristalino empleado como pigmento amarillo, se prepara por reacción del acetato de plomo con dicromato de potasio. El cromo rojo, el cromo amarillo naranja y el cromo amarillo limón son algunos de los pigmentos obtenidos del cromato de plomo. El etanoato de plomo (II) (Pb (C2H3O2)2 - 3H2O), una sustancia cristalina blanca, llamada azúcar de plomo por su sabor dulce, se prepara comercialmente disolviendo litargirio en ácido etanoico. Se emplea como agente cáustico en tintes, como desecante de pinturas y barnices, y para elaborar otros compuestos de plomo. El tetraetilo de plomo(IV) (Pb(C2H5)4) es el principal ingrediente del antidetonante que se añade a la gasolina para evitar detonaciones prematuras en los motores de combustión interna, y está considerado como un agente contaminante del aire. Los compuestos inorgánicos más comunes son: monóxido de plomo, dióxido de plomo, tetróxido de plomo, sesquióxido de plomo, carbonato de plomo, sulfato de plomo, cromatos de plomo, arseniato de plomo, cloruro de plomo, silicato de plomo, azida de plomo. Los compuestos orgánicos de mayor importancia en la industria son: tetrametilo de plomo, tetraetilo de plomo, acetato de plomo, ftalato de plomo, salicilato de plomo, estearato de plomo, palmitato de plomo, oleato de plomo, naftenato de plomo. Las sales de plomo son la base de muchas pinturas y pigmentos. El arseniato de plomo se usa como insecticida. El naftenato de plomo es un agente secativo. El tetraetilo de plomo se usa como agente antidetonante incorporándolo a las gasolinas. PLOMO AZIDICO Se presenta en forma de agujas cristalinas e incoloras. Se fabrica por la reacción de sodio azidico y una sal de plomo. Es explosivo, y se usa como detonante de otros explosivos (trinitrotolueno, RDX, tetril, TETN,...) - Es un explosivo muy sensible, que hay que manejar con mucho cuidado. PLOMO, ARSENIATO El arseniato de plomo se ha utilizado como insecticida, pero tiene el inconveniente de que es fitotóxico para las plantas. Para reducir la acción fitotóxica se añade cal-burdeos líquido o más del doble de la cantidad de lechada de cal. RIESGOS ARSENIATO - En la industria el riesgo es la inhalación, y en la agricultura, la ingestión accidental sobre todo. Tanto el plomo como el arsénico son tóxicos. En los casos de intoxicación aguda predominan los síntomas de arsénico mientras que en la crónica los de plomo. - Los síntomas agudos son: náuseas, vómitos, dolores abdominales, diarrea líquida, o por el contrario estreñimiento, calambres musculares, excitación y pérdida del sentido de la orientación. - La intoxicación crónica se manifiesta por anorexia (falta de apetito), debilidad, pérdida de peso, palidez, diarrea o estreñimiento, náuseas, neuritis periférica (dolor), hepatitis y nefritis. - Los trastornos cutáneos son característicos de la exposición al arsénico pero sobre todo en la forma crónica. Surgen tras uno o dos años de exposición a modo de lesiones callosas punteadas en las palmas de las manos o plantas de los pies (más adelante aparece enfermedad de Bowen). El polvo de arseniato de plomo puede producir perforación del tabique nasal. - La exposición arsenical, tiene efecto carcinógeno pero después de un largo periodo de latencia, y por lo tanto es importante el control médico-laboral. - Para el diagnóstico es útil: la observación de punteado basófilo (en células sangres), la coproporfiruria, la detección de plomo y arsénico en sangre y orina y el contenido de arsénico en el pelo. PREVENCIÓN ARSENIATO - Extracción de ventilación y adecuada ventilación general. - Mantener la concentración atmosférica a bajos niveles mínimos. - Uso de equipos de protección respiratoria (hacer prevalecer la protección colectiva frente a la individual, y serán usados en segundo lugar). - Disponer de buenas instalaciones sanitarias (lavabos, duchas,...). Lavarse antes de comer, y no comer beber o fumar en el trabajo. - Información a los trabajadores/as.. - Cuando el arseniato de plomo se aplica con un tractor, deberá tener cabina cerrada con filtración del aire del interior. - Controles médicos. CERUSA Carbonato de plomo utilizado como pigmento. NORMATIVA NACIONAL (No actualizada) - R.D. de 15 de mayo de 1924 por la que se ratifica el Convenio relativo al empleo de la cerusa en pintura. - R.D. de 19 de febrero de 1926 por el que se prohíbe el empleo de cerusa, sulfato de plomo y otros productos para pintar en el interior de edificios. - D. de 28 de mayo de 1931 sobre prohibición del empleo en la pintura de cerusa, sulfato de plomo y sus compuestos. COMPUESTOS ALQUILICOS PLOMO TETRAETILICO PLOMO TETRAMETILICO Se usan como "antidetonantes" en la gasolina. RIESGOS ALQUILICOS - Son tóxicos que pueden penetrar por vía respiratoria, digestiva y por la piel. La absorción, de ambos, por la piel es casi despreciable cuando están diluidos en una parte por mil de volumen. - El plomo tetraetílico se descompone lentamente en el aire y rápidamente a la luz del sol, provocando compuestos negro, di y trietílicos con olor parecido al ajo. Al respirarlo provoca un fuerte estornudo, e incluso irritación respiratoria, o reacciones más graves dependiendo de la dosis. Al contacto con la piel húmeda o con los ojos, si no están protegidos, produce picazón enrojecimiento y quemaduras. - La intoxicación por plomo tetraetílico (de forma aguda o accidentl) causa: lesiones del sistema nervioso central. Desde las más suaves con insomnio, cansancio, excitación nerviosa, terribles pesadillas, sopor, ansiedad, temblor, aumento de reflejos, contracciones musculares (espasmos), bradicardia, hipotensión e hipotermia.... Hasta las más graves con episodios recurrentes acompañados de desorientación y alucinaciones e intensa actividad muscular y gestual de la cara sin poderlo controlar. Llega a ataque maníacos o violentos que pueden terminar en coma o muerte. Esta enfermedad puede durar días o semanas con intervalos de quietud, y brotes ante cualquier alteración. El desenlace fatal suele ser por agotamiento, por lo tanto se debe dar una fuerte terapia sedante junto con mucho control, evitando daños a la persona en sí misma y su entorno. - La intoxicación por plomo tetrametilico es parecida a la anterior, aunque no se conocen casos en humanos. - El diagnóstico: por el típico comportamiento clínico, y por el análisis de detección de plomo en sangre y orina. En sangre supera los 50 microgramos/100 ml, y en orina suele ser superior a 350. PREVENCIÓN ALQUILICOS - Diseño tecnológico y control estricto del funcionamiento evitando toda exposición. Evitar los puntos de fugas, ventilación por aspiración, etc. Uso de mascarillas para casos de emergencias, con filtro de carbón para uso inmediato en periodos especificados de tiempo. - Las mezclas con gasolina de los compuestos antidetonantes deben hacerse en instalaciones normalizadas evitando toda posible exposición del personal al líquido o sus vapores. - Control específico ambiental del aire. - Evitar todo contacto con la piel. - No comer, beber o fumar en el trabajo. - Disponer de duchas y lavabos, y armarios separados para la ropa de trabajo. - Controles médicos específicos según las indicaciones de análisis y síntomas citados. RIESGOS PLOMO - Toxicidad: es una de las principales enfermedades profesionales. El plomo presente en cualquiera de sus formas es altamente tóxico. Sus efectos suelen sentirse después de haberse acumulado en el organismo durante un periodo de tiempo. Los síntomas de envenenamiento son anemia, debilidad, estreñimiento y parálisis en muñecas y tobillos. Las escamas de pinturas con base de plomo y los ugetes fabricados con compuestos de plomo están considerados como muy peligrosos para los niños, para los que el plomo resulta especialmente dañino, incluso a niveles que antes se consideraban inocuos. El plomo puede producir disminución de la inteligencia, retraso en el desarrollo motor, deterioro de la memoria y problemas de audición y equilibrio. En adultos, el plomo puede aumentar la presión sanguínea. Hoy en día se tratan los envenenamientos por plomo administrando una sal de sodio o calcio del ácido etilendiaminotetraacético. El plomo se elimina del organismo desplazando el calcio o el sodio y formando un complejo estable con EDTA que se evacúa por la orina. AFECTA A: SISTEMA GASTROINTESTINAL, SISTEMA NERVIOSO, SANGRE, RIÑÓN, ENCIAS (TEJIDO GINGIVAL DE LA BOCA). - Efectos tóxicos especiales sobre el embarazo, que ha llevado a recomendaciones diferentes sobre los límites de exposición para mujeres trabajadoras en edad fértil (en la embarazada se sugiere cambio de puesto). - La exposición se da en profesiones como: minería, fundiciones de plomo, uso de plomo para conducciones de agua o gas (limitado), riesgos en operaciones y soldadura, demolición de estructuras de acero pintadas o fabricadas con plomo (barcos, puentes,...) y otros trabajos: AUTOMÓVIL, BATERÍAS, ACUMULADORES, VIDRIO, PINTURAS, LACAS Y BARNICES, PINTADO Y BARNIZADO, CERÁMICA, IMPRENTA, TREFILERÍA, etc. La eliminación tiene lugar por la orina y por las heces. De este modo, analizando los niveles de plomo en sangre y orina se conocerán los efectos acumulativos de la exposición al plomo al diagnosticar la intoxicación. El plomo traspasa la barrera placentaria, y también se elimina por la leche materna. Por lo tanto es muy importante evitar la exposición al plomo tanto del feto en el útero como del bebé lactante. Los efectos tóxicos son: -Efectos sobre la sangre y tejidos hematopoyéticos (médula ósea). Causa alteraciones que sirven de ayuda para el diagnóstico (junto al historial profesional de exposición a plomo) como el hecho de acortar la vida de los eritrocitos (glóbulos rojos de la sangre), aumento del hieo sérico, disminución de la hemoglobina y alteraciones enzimáticas (aumento de delta-ALA-sérea...). Los síntomas de la intoxicación crónica (profesional) son: De forma precoz, hay disminución de la capacidad física, fatiga, alteraciones del sueño, dolores de cabeza, de huesos, musculares. Los compuestos inorgánicos de plomo penetran en el organismo principalmente por inhalación o ingestión, mientras que la penetración a través de la piel solo se produce en los cuerpos orgánicos. Puede producirse ingestión secundaria cuando el plomo, depositado en las vías respiratorias, se traga o deglute. Pero la principal vía de entrada en la industria es la vía respiratoria y a través de los pulmones pasa a la sangre. El grado de absorción dependerá de la cantidad de polvo en partículas menores de 5 milimicras, y del volumen por minuto respirado por el trabajador/a. Por lo tanto, la fatiga laboral aumenta la absorción de plomo al aumentar el ritmo respiratorio. También influye el fumar o la mala higiene personal en el lugar de trabajo, que dé lugar a ingestiones accidentales a través de los dedos contaminados. Una vez que es absorbido, es transportado por la sangre a los diferentes órganos y tejidos. Una parte se retiene en los eritrocitos de la digestivos (estreñimiento, dolor gástrico, pérdida del apetito) (nota: es significativo que los trabajadores/as enferman más por problemas gastrointestinales que respiratorios, pueden servir de indicativo, sospecha, de intoxicación por plomo). También aparece palidez de la piel (vasoconstricción), y un ribete azul en las encias llamado "ribete de Burton", y en caso de exposiciones intensas y prolongadas, también hay disminución de la fuerza de las manos. Mediante pruebas más sofisticadas, se han detectado alteraciones de la función visual motriz, de la coordinación, de las funciones intelectuales, etc. Si la persona continúa expuesta, la enfermedad progresa con mayor gravedad, y aparecen síntomas en el aparato digestivo y en los sistemas nerviosos central y periférico. El más importante es el "cólico saturnino" o cólico por plomo, con intensos calambres abdominales y estreñimiento, acompañado de mareos y vómitos que aparecen sobre todo durante los dos primeros años de exposición. (Los casos mal diagnosticados han inducido a operaciones quirúrgicas, sobre todo de apendicitis). El hábito de beber y las actividades deportivas de fin de semana pueden precipitar un ataque como consecuencia de la movilización del plomo de los depósitos orgánicos. Una enfermedad típica del sistema nervioso periférico es la parálisis por plomo, especialmente la del nervio radial (provoca la caída de la muñeca de la mano, y al cerrar el puño no puede contraer los dedos 2º y 5º); en general surge tras muchos años de exposición. La recuperación es lenta e incompleta. Una manifestación grave es la encefalopatía: con dolor de cabeza, convulsiones similares a epilépticas, coma, delirio, y muerte. Frecuentemente, en los casos de intoxicación aguda puede surgir un cólico con hipertensión (reversible). Otros pacientes tienen hipertensión permanente, y/o aleaciones de la función renal (aumento de ácido úrico en sangre). El diagnóstico: Hay que distinguir entre indicadores biológicos de exposición y efectos sobre la salud. El nivel de plomo en sangre constituye el mejor indicador de la exposición: no debe sobrepasar 15- 25 microgramos por 100 ml de sangre. Los niveles de plomo en orina normalmente no superan los 65 microgramos/litro. La OMS (1980) recomienda que no debe sobrepasarse 40 en el hombre, y 30 en la mujer en edad fértil. (Se recomienda consultar B.E.I. o control biológico) Los efectos sobre la salud serán tanto más graves cuanto mayores sean los niveles de plomo. No obstante hay que decir que esta determinación requiere técnicas analíticas de alto nivel y solamente se puede realizar en laboratorios especializados. Según la adaptación de la O.M.S. 1977 y 1980, las cifras que se refieren al nivel de exposición de plomo (PbB) en microgramos por 100 ml se calcula: * Disminución de beta-ALA-D en eritrocitos..... 5-10 * Aumento de protoporfirina en eritrocitos.....25-30 (hombres) 20-25 (mujeres) * Aumento de ALA o coproporfirina en orina.....35-45 (hombres) 30-40 (mujeres) * Disminución de hemoglobina.....60-80 * Sistema nervioso periférico: -Disminución de la velocidad de conducción motora.....40-50 -Parálisis.....> 60 *Anomalías cromosómicas.....>30-40 El riesgo para la salud es mayor en las personas jóvenes (y sobre todo intraútero). El feto tiene un riesgo para la salud mayor que la madre. Provoca abortos y baja capacidad de reproducción, tanto en el hombre como en la mujer. También puede causar agravamiento de enfermedades previas existentes. Es un tóxico acumulativo. PREVENCIÓN PLOMO - En primer lugar prevenir la inhalación, y en segundo, la ingestión. - Sustitución por otra sustancia menos tóxica. En algunos países se ha prohibido la utilización de pinturas a base de plomo en los interiores de edificios. - Prevenir la formación de polvo en su origen, usar rociadores de agua, suministrar pasta en lugar de polvo seco, procesos en húmedo, evitar condiciones insalubres, procesos de operaciones pulvigenas en cerrado, con extracción de ventilación. - Si se usan equipos de protección personal, hay que lavarlos y renovarlos periódicamente, y la ropa será de preferencia sintética pues retiene el polvo menos que el algodón (y evitar bolsillos y solapas que retengan el polvo). Valorar el uso de protección respiratoria según el tipo de trabajo. - Realizar revisiones médicas y controles biológicos. Siempre los límites estarán basados en función de la salud de las personas. LEGISLACIÓN PLOMO Resolución por la que se reduce la concentración máxima de acetato de plomo en los tintes capilares. (B.O.E. 5/11/1983). D. sobre especificaciones técnicas de determinados transformados del plomo y su homologación. (B.O.E. 23/1/1986). D. Plomo, Cinc, Cadmio. Declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de determinados productos metálicos básicos y su homologación. (B.O.E. 15/3/1986). O. De 9 de abril de 1986, Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores/as por la presencia de plomo metálico y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo. (B.O.E. 24/4/1986, 3/6/1986). Derogada por: - R.D. 374/2001, de 6 de abril (BOE de 1 de mayo), sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. En aplicación de las Directivas 98/24/CE, de 7 de abril de 1998 y 2000/39/CE, de 8 de junio de 2000. CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO El avance de los conocimientos del plomo se encamina a conocer y detectar los efectos subclínicos más sutiles. La OMS en 1980 publicó un informe sobre límites de exposición profesional a los metales pesados que se recomiendan por razones de salud, incluyendo al plomo. La OIT en su Programa Internacional para la mejora de las Condiciones de Trabajo del Medio Ambiente (PIACT) ha hecho un estudio comparativo de los criterios y valores aplicados en distintos países relativos a límites de exposición a sustancia nocivas (Límites de exposición publicados en 1977) (Se recomienda consultar los valores TLV en las tablas actuales). El control de riesgos: El Código de Instrucciones Aprobadas publicado en 1980 en el Reino Unido, combina más de 20 normas diferentes. Este Código regula: - Valoración de los puestos de trabajo con exposición al plomo. - La información y formación de los trabajadores/as. - Las medidas de control de instalaciones y procesos. - Los equipos de protección individual (ropa, respiratorios,...) - Instalaciones de aseos y vestuarios. - Prohibición de comer, beber o fumar en el trabajo. - Controles ambientales del aire. (No pasar de 150 microgramos por metro cúbico de aire) - Evitar la transmisión medio ambiental de la contaminación. - Control médico/biológico y archivo de historiales. (Límite en sangre de 80 microgramos por 100 ml en trabajadores, y de 40 en mujeres en edad fértil) CONSULTAR VALORES LÍMITES EN LAS TABLAS TLV Y BEI En las normas actuales se incluye un reconocimiento médico que consista en: - historial médico y laboral - examen clínico con especial atención a: dientes, encías, sistema hematológico (sangre), gastrointestinal, renal, cardiovascular, y neurológico, y pulmonar (si procede). - Análisis de sangre y orina: con determinación de hemoglobina y hematocrito, niveles de plomo en la sangre y de ALA en orina, y un análisis rutinario con examen microscópico de la orina. Debido a la mayor fiabilidad de los indicadores biológicos para conocer la intoxicación, es importante que se garantice la calidad de los resultados.