
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA
Escuela de Farmacia

EL ARTE DE RECETAR
E
INCOMPATIBILIDADES

Por
Daniel Bernardo Espinal Jiménez
1967 - 1972

Santo Domingo, D. N.

NR 3

I N D I C E

	Pág. No.
Generalidades sobre terapéutica.....	2
Posología.....	4
Vías de absorción de medicamentos.....	8
Administración de medicamentos.....	12
Mecanismo de acción medicamentosa.....	13
Acumulación de medicamentos.....	14
Antagonismo y antidotismo.....	15
Eliminación de medicamentos.....	15
Sistema de pesos y medidas usado en las prescripciones.....	16
Receta, Fórmula médica o Prescripción magistral. Definición y contenido.....	19
Algunas abreviaturas usadas en recetas o prescripciones médicas.....	24
Formas farmacéuticas.....	25

Segunda Parte

Incompatibilidades, clasificación.....	28
" relativas.....	28
" absolutas.....	29
" físicas.....	29
" químicas.....	30
" químicas y no terapéuticas.....	31
" terapéuticas y no químicas (fi- siológicas o contraindicaciones.....	32
Incompatibilidades terapéuticas o farmacológicas...	33
" aparentes.....	33

. . .

INTRODUCCION

Al elegir el tema objeto de este breve trabajo de - seminario, después de ahondar en su contenido -por cierto muy vasto- me he percatado de que nuestro trabajo resulta rá exiguo, al tener la premisa del conocimiento de que so bre el mismo existe una inmensa bibliografía, amén de - grandes y muy interesantes obras calificadas por expertos en la materia.

Me anima el buen deseo de llevar a conocimiento de los estudiantes y profesionistas de la salud (médicos, - odontólogos, farmacéuticos, etc.), muy especialmente al - médico, que hoy día ha descuidado en forma notable, casi todo (por no decir todo), lo que al arte de recetar se re fiere. Es bien sabido que una serie de conceptos esboza- dos en todo el desarrollo de este seminario, resultarán - para muchos, desconocidos y para otros confirmados.

En el presente trabajo estarán incluidos algunos ejem- plos de prescripciones, en el orden y secuencia que deben redactarse; contenido de las mismas, etc. Además, su segun- da parte se refiere a las incompatibilidades, definiciones, clases de ellas y una serie de ejemplos sobre las mismas, que complementan este importantísimo tema que forma parte del arte de prescribir. Conociendo éstas se pueden corre- gir y evitar muchos de los problemas que las incompatibili- dades originan, sin tener en cuenta su naturaleza, pues si bien pueden presentarse durante la preparación de un medi- camento, también se suceden (y éstas son las más importan- tes) en el organismo.

Tales conocimientos habilitan al médico en pro de una prescripción precisa y bien redactada, a fin de obtener - por medio de ella, resultados terapéuticos óptimos.

GENERALIDADES SOBRE TERAPEUTICA

La terapéutica es la síntesis y la conclusión de la medicina y admitimos que en ella existe la práctica de tanteo, la cual se hace menos peligrosa en los casos de prescribir asociaciones medicamentosas, pues cuando consultado por un enfermo, después de interrogarlo y examinarlo, estableciendo un diagnóstico, luego un pronóstico, solamente faltaría una operación que realizar, siendo ésta la más grave de la medicina: es necesario instituir el tratamiento apropiado y proceder a la redacción de una prescripción.

DATOS Y PRINCIPIOS SOBRE LOS CUALES SE FORMULARA UN TRATAMIENTO.

No importa quién sea el enfermo ni cuál sea la acción terapéutica que se desee ejercer, se debe atacar en definitiva la causa de la enfermedad, los síntomas que a ella se refieren, terapéutica patogénica, terapéutica sintomática o consecencial (llamada así pues no sólo se dirige a los síntomas propiamente dichos sino también a las lesiones de los órganos, a los trastornos químicos de los líquidos orgánicos. Tal consecuencia morbosa que ayer - fué lesión orgánica o vicio humoral, hoy es considerada como síntoma, por el hecho del progreso técnico y científico).

La terapéutica patogénica es la mejor y preferible de las terapéuticas, ya que al dirigirse a las causas morbosas, al atacar el origen de las enfermedades, es capaz de suprimir los efectos o síntomas, haciendo de este modo inútil el recurso de la terapéutica sintomática. Además, - es de más fácil aplicación, pues no tiene, por decirlo así, contraindicaciones.

No podemos ignorar el modo simple que la terapéutica sintomática es practicada. Por ejemplo, al enfermo que se queja de estreñimiento, le purga; al que tiene diarrea, - le administra astringente; para una hemorragia, prescribe hemostático. En sí, los síntomas son perseguidos por él sistemáticamente y sin merced, como si su lema fuera "abajo los síntomas". No obstante, la terapéutica sintomática es delicada y espinosa, y es que al lado de los síntomas que se deben combatir hay otros que se deben respetar y hasta favorecer. Por tanto, existen dos modalidades -

opuestas de la terapéutica sintomática, que podríamos denominarlas antisintomática la una y prosintomática la otra.

El hecho de comprobar los síntomas favorables que merecen ser respetados y hasta favorecidos, se remonta, sin lugar a dudas, a los primeros años de la medicina.

No se conocía ni observaba la evolución de una herida, o la evolución de una fractura, sin quedar admirado de la ingeniosidad con que la naturaleza tiende a reparar los fenómenos patológicos.

Desde los descubrimientos de Pasteur ha sido posible darse cuenta de la importancia de los síntomas favorables en patología. Antes se desconocían los microbios, se ignoraban la causa y naturaleza del mayor número de enfermedades, éstas eran identificadas con sus expresiones anatómicas y funcionales, o en sus lesiones y síntomas. En estas circunstancias no podía tratarse de respetar o favorecer los síntomas; éstos debían ser combatidos y al hacerlo se podía tener la ilusión de practicar una terapéutica en algún modo patogénica. Por ejemplo, la neumonía era (según Grisolle) la inflamación del parenquima pulmonar; la tuberculosis pulmonar (según Laennec) consistía en el depósito de tubérculos en los pulmones; por tanto, era necesario combatir la inflamación del pulmón y los tubérculos, respectivamente. Es cierto que la neumonía se caracteriza por la inflamación del pulmón, pero ésta se encuentra subordinada a la penetración en los alveolos pulmonares, de un microorganismo llamado neumococo. Siendo el acto primitivo de la neumonía, la infección del pulmón por el neumococo, este lesiona el pulmón, el cual responde casi siempre con éxito, ayudado por el organismo. De este modo las lesiones producidas por el neumococo aparecen bajo un nuevo aspecto, que reclama más el uso de una terapéutica inversa o prosintomática que la aplicación de la terapéutica asintomática. En conclusión, la inflamación neumónica debe ser respetada, ya que es favorable al proceso de curación. Así, en la tuberculosis la aparición de tubérculos es secundaria, ya que primero se produce el ataque del bacilo de Koch, al cual los leucocitos rodean y se disponen en círculo, quedando constituido el tubérculo. El bacilo tuberculoso debe ser atacado por el médico y si algunas veces, para lograrlo, el tubérculo debe ser destruido en sí, sin embargo, este representa una manifestación que debe ser respetada y hasta favorecida.

Como hemos podido observar, estas ideas están lejos de las de vuestros antecesores, de tal modo que donde -

ellos veían síntomas que combatir, los distinguimos como síntomas que debemos favorecer; inversión terapéutica teórica y prácticamente de mucha importancia.

No debemos olvidar el hecho, que domina toda la terapéutica sintomática, de que gran número de síntomas representan actos defensivos del organismo, y que no solamente no deben ser combatidos, sino que deben ser respetados y hasta favorecidos. Pero la terapéutica sintomática no puede ser dirigida por una ley única de valor, lo será igualmente por una segunda ley a la que llamaremos ley de gravedad. Esta puede formularse de esta forma: Todo síntoma grave, es decir, que amenace la vida del enfermo, debe ser combatido.

Sintetizando, dos leyes rigen la terapéutica sintomática, la ley de gravedad y la de valor, dominando la primera a la segunda.

La primera nos ordena combatir los síntomas que amenazan la vida de los enfermos; la segunda, combatir los síntomas desfavorables y respetar o favorecer los beneficiosos. Sin embargo, por un hábito atávico los médicos hoy día siguen viendo un enemigo en los síntomas.

El buen médico no es el que sistemáticamente ataca los síntomas de las enfermedades con la ilusión de perseguir a la misma enfermedad; es el que sabe comprender las dos indicaciones de las dos terapéuticas opuestas y contrarias.

POSOLOGIA

Parte de la ciencia médico-farmacéutica que determina la cantidad o dosis de medicamento que puede absorber y tolerar un individuo, por vía oral, rectal o parenteral, para lograr resultados terapéuticos, sin que produzca efectos nocivos. Es casi imposible poder determinar con exactitud la cantidad de droga que ha de administrarse a un enfermo, podría hacerse aproximadamente, ya que sobre la dosis influyen muchos factores, tales como: edad, sexo, peso, raza, idiosincrasia, condiciones del enfermo, etc. Muchas veces la dosis que puede soportar una persona es peligrosa para otra, (sin distinguir sano o enfermo). Por estas razones, algunos autores opinan que realmente no hay dosis sino límites de tolerancia individual.

El médico es el que dictamina con precisión la cantidad adecuada de medicamento que puede administrarse a un enfermo. En cambio, el farmacéutico debe conocer las dosis máximas y mínimas, como el encargado de vigilar y controlar las mismas, siendo responsable en caso de hacer un preparado en el cual intervengan medicamentos en cantidades superiores a la que corresponde. Si al analizar la receta observa que la dosis indicada está fuera del límite que indican los tratados, como experto en droga que es, y con todo respeto, debe llamar al médico para que rectifique o ratifique su prescripción, en este último caso exigirá una nueva firma para evitar responsabilidades ulteriores. Decimos con todo respeto, ya que la clase médica, por su posición en el campo de la salud, por su "prestigio" alcanzado a través de duras, penosas y a veces satisfactorias experiencias, se ha ganado ese respeto principalmente de parte del farmacéutico, el cual éste parece no merecer, siendo a cada momento subestimado como profesional de la salud por esa misma clase que él, manteniendo su ética en alto, respeta.

¿Qué es la dosis?

Es la cantidad de medicamento que se administra para obtener resultados terapéuticos o profilácticos.

Se clasifica en: medicinal, fisiológica, parcial, total, ascendente, descendente, mínima, media, máxima, letal, etcétera.

Dosis medicinal:- Es aquella cantidad de medicamento que se prescribe para un adulto, en circunstancias normales.

Dosis fisiológica:- Es la cantidad de medicamento que produce determinados fenómenos en enfermos y sanos, en contraposición con las cantidades más pequeñas, que no los producen.

Dosis mínima:- Es la menor cantidad de medicamentos que se administra, obteniéndose resultados terapéuticos o profilácticos.

Dosis letal:- Es aquella que produce la muerte a la mitad (50%) de los animales de experimentación. Se representa así: LD₅₀.

Dosis máxima:- Es aquella que no puede excederse sin peligro para el enfermo y que no debe expendirse sin advertencia especial. Esta no impone al médico una limitación, pues en determinados casos pueden emplearse cantidades mayores, debiendo especificar la dosis con todas las letras al lado de las cifras indicadas y provisto de un signo de admiración.

Es preciso observar que muchas sustancias producen efectos diferentes dependiendo de la dosis administrada. Por ejemplo, el alcohol, alcanfor, etc. a dosis media actúan como excitantes, en cambio, a grandes dosis debilitan las funciones del órgano o sistema, llegando hasta la toxicidad.

El sulfato de sodio a pequeñas dosis es diurético y colágo, y a dosis más elevada es purgante.

El fosfato de sodio a pequeñas dosis es estimulante, a dosis media es usado para combatir la hiperclorhidia, y a dosis grande es purgante.

Así, hay medicamentos con varias acciones terapéuticas. Por ejemplo, el digital es tónico cardíaco y a la vez diurético.

Idiosincracia, es la susceptibilidad anormal que posee un individuo hacia algunas drogas, debido a una anomalía genética de origen desconocido. Se presenta por reacciones patológicas del individuo ante la sustancia, traducida por fenómenos generales (fiebre) o locales (cutáneos, respiratorios).

Muchos individuos presentan exagerada sensibilidad ante ciertos medicamentos, por ejemplo, los bromuros, yoduros, opio y los purgantes, actúan activamente en algunas personas y pueden incluso no ser tolerados, manifestando estados alérgicos.

La fenolftaleína administrada a un adulto en la cantidad de diez centigramos (0.10 gramo), le produce efectos purgantes al cabo de varias horas, en cambio, en un niño, para lograr dichos efectos, es necesario administrarle hasta un gramo de la sustancia.

No es lo mismo administrar una misma cantidad de medicamento de una vez o dividida, durante el día. Por lo que es preciso distinguir las dosis completas de las dosis fraccionadas. Por ejemplo, el calomel (cloruro mercurioso) como colágo se administra en dosis centesimales de gramo por hora, obteniéndose mejores resultados que administrando la dosis total de una sola vez.

DOSIFICACION PEDIATRICA

Al niño se le administran los medicamentos de acuerdo con la superficie y el peso corporal, no existiendo esquemas utilizables para la dosis a utilizar en medicina infantil. El peso es un elemento de juicio, partiendo de la dosis del adulto se administra al niño la fracción correspondiente de acuerdo con la proporción que existe entre su peso y el medio del adulto.

Se han propuesto métodos para calcular la dosis infantil. Por ejemplo:

Regla de Young, basada en la siguiente fórmula:

$$\text{Dosis Pediátrica} = \frac{\text{edad del niño}}{\text{edad del niño} + 12}$$

Si la edad del niño es cuatro años, su dosis será:

$$\text{Dosis Pediátrica} = \frac{4}{4 + 12} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

Es decir, la cuarta parte de la dosis del adulto. Pero con el uso de esta fórmula no hay que olvidar que ni el peso del cuerpo ni la edad del niño constituyen criterios suficientes para la dosificación.

Hay ciertos medicamentos que son mejor tolerados por el niño que por el adulto, a la dosis correspondiente. Hay que tener presente que en el niño la superficie corporal es mayor, el metabolismo basal es más alto, el hígado es mayor, además, el organismo del niño, en ocasiones, reacciona cualitativamente de modo distinto.

La farmacología contribuye con los conocimientos generales en la formulación de las normas naturales que emergen cuando la respuesta del organismo viviente a dosis graduadas de drogas es cuidadosamente estudiada.

Otros métodos son:

Regla de Bolognini, para niños menores de un año y está representada así:

:

$$\text{Dosis Pediátrica} = \frac{1}{20 - \text{Los meses de edad del niño}}$$

Por ej. un niño de cinco meses su dosis será $\frac{1}{15}$ de la dosis del adulto.

Regla de Clarks:- La edad del niño, dividida entre 150 lbs. (peso que se considera normal en el adulto). Por ejemplo, un niño de 10 años, su dosis será de $\frac{1}{15}$ de la dosis del adulto.

Regla de Drust :- Aplicada a niños menores de doce (12) años: La edad del niño, dividida entre veinte.

Cuadro del Codex, que establece la dosis según la edad.

Adulto de 20 a 50 años.....	dosis normal		
Sexo femenino y ancianos.....	$\frac{3}{4}$ de la dosis		
De 14 a 20 años.....	$\frac{2}{3}$	"	"
De 10 a 14 "	$\frac{1}{2}$	"	"
De 5 a 10 "	$\frac{1}{3}$	"	"
De 3 a 5 "	$\frac{1}{4}$	"	"
De 2 a 3 "	$\frac{1}{6}$	"	"
De 1 a 2 "	$\frac{1}{8}$	"	"

Estas reglas no deben aceptarse de un modo absoluto.

Obviamente, la dosis de una droga es extremadamente importante, así como es necesario, además, tener conocimientos precisos de la mejor vía de administración para la droga en particular y su propósito.

VIAS DE ABSORCION DE MEDICAMENTOS

Absorción medicamentosa:- Es el proceso mediante el cual una sustancia o medicamento queda disponible en los líquidos para ser distribuido en el organismo. La intensidad de este proceso depende, del método de administración, solubilidad, difusión y de algunas propiedades físicas del medicamento o droga.

No siempre se necesita introducir al organismo sustancia extraña para obtener efecto terapéutico. El simple contacto como lo hace un antiséptico en el lavado de una herida, y un gran número de medicamentos que actúan en forma local, de contacto, adoptan una serie de formas farmacéuticas bajo la denominación de tópicos, unguentos, pomadas, emplastos, etc. Por tanto, los medicamentos pueden ser absorbidos por: vía digestiva, cutánea, interscical, circulatoria, respiratoria, nerviosa, conjuntival, nasal, etc.

Absorción por el tubo digestivo:- Los medicamentos se administran por vía oral en diversas formas: soluciones, suspensiones, cápsulas, tabletas con revestimientos diversos, etc. Si el medicamento no está en solución su rapidez de absorción dependerá de dos procesos: el de solución y el propio de absorción. El primero puede alterarse con manipulaciones farmacéuticas, que influyen en la intensidad de la absorción. En cambio, el proceso de absorción es una característica básica de las membranas del tubo digestivo, esto es, permeable a las formas medicamentosas solubles en los líquidos no ionizados, y menos permeable a la forma ionizada. Por ejemplo, los ácidos débiles, como los barbitúricos, están en gran parte no ionizados en el contenido gástrico ácido, por lo cual son bien absorbidos por el estómago. En cambio, las bases débiles, como la quinina, efedrina, y las aminas cuaternarias muy ionizadas no son absorbidas en cantidades apreciables por el estómago. Pero algunos iones inorgánicos (sodio, cloruro, etc.) son bien absorbidos a pesar de que se hallan en forma ionizada. No obstante, el tubo digestivo no tiene igual poder de absorción en toda su extensión. El estómago, por su estructura histológica, no es considerado como superficie de absorción, en cambio, la mucosa intestinal es un medio de absorción por excelencia. Todas las sustancias medicamentosas puestas en contacto con él, disueltas o susceptibles de disolverse, pasan rápidamente a través de sus células al torrente circulatorio.

Las vías digestivas tienen ventajas e inconvenientes:

Ventajas: la comodidad, pues no es necesario instrumento especial, ayudante o la presencia del médico para administrar por dicha vía. Es además la vía de elección para la administración de ciertos medicamentos, especialmente aquellos destinados a obrar sobre la pared estomacal, intestinal, o el hígado, a donde son llevados directamente por la vena porta.

Inconveniente: su empleo expone o puede exponer al desarrollo de la gastritis medicamentosa. Cuando se administran por vía oral sustancias irritantes o cáusticas, como el hierro, arsénico, mercurio, etc. El tubo digestivo, además de ser susceptible de inactivar ciertos medicamentos, es capaz también de impedir a ciertos otros modificaciones que aumenten su toxicidad. Por tanto, cuando necesitamos una acción rápida y enérgica sobre el corazón, por ejemplo, o sobre el sistema nervioso, nos desviaremos de la vía digestiva para usar otra más adecuada, específicamente la parenteral!

Vía Cutánea:- La piel no puede ser considerada como vía de absorción, ya que, fisiológicamente es un medio protector. Sin embargo, hay regiones donde la absorción es sensible. Por ejemplo, las axilas, las caras internas de los brazos y las ingles.

Los medicamentos incorporados a las pomadas y unguentos se pueden hacer absorber mediante acción mecánica, fricciones. Medicamentos compuestos con sustancias volátiles son de más fácil absorción: mentol, salicilato de metilo, alcanfor, guayacol, etc.

Vías intersticiales.

El tejido subcutáneo absorbe rápidamente las sustancias disueltas, por cuya razón éste tejido se coloca junto a los tejidos de las vías respiratorias, en cuanto a absorción.

Absorción por vía parenteral.

La administración de medicamentos por vía parenteral ofrece ciertas ventajas y algunos inconvenientes. Los medicamentos que no son absorbidos por el tubo digestivo deben inyectarse, además de lograr una rápida absorción se evita la destrucción del medicamento en el tubo digestivo y la irritación del estómago. Entre los inconvenientes está la irritación local, mayores posibilidades de reacciones generales, más aún si se inyectan por vía intravenosa medicamentos muy activos. Esta vía es considerada por el profesor Gilbert como la vía de la ultraurgencia y debe apelarse a ella cuando el caso lo requiera.

La intensidad de absorción después de inyecciones subcutáneas o intramusculares, depende principalmente de dos factores: solubilidad de la preparación y riego sanguíneo en la zona correspondiente. Las suspensiones se absorben más lentamente que las soluciones acuosas. Este hecho representa una ventaja en aquellos casos que requieren una absorción prolongada.

Se practican inyecciones intracardíacas en el hombre como último recurso en casos extremos, obteniéndose resultados maravillosos en ciertos síncope graves.

Las vías respiratorias.

La mucosa traqueo-bronco-pulmonar, es sin duda una de las mucosas que posee mayor poder absorbente, por la riqueza de su red capilar subepitelial y por su permeabilidad perfecta. Los medicamentos administrados por esta vía se absorben admirablemente, ya sean líquidos o gaseosos. Los primeros se absorben rápidamente, los segundos instantánea

mente. Pero son poco numerosos los medicamentos que, en forma líquida y hasta en forma gaseosa, se pueden administrar - por esta vía, para anestesia general: éter, cloroformo, inhalaciones de oxígeno en caso de asfixia, enfermedades cardíacas, etc.

Absorción por la vía nerviosa

Esta se divide en: vía craneal y vía raquídea, ésta a su vez se subdivide en: vía lumbar y vía sacra.

La vía craneal o cerebral ha sido empleada por primera vez por Roux y Barel. La utilizaron para el tratamiento del tétanos confirmado. Consideraron que siendo importantes las inyecciones de suero antitetánico practicadas en la hipodermis para detener el tétanos, se podrían obtener mejores efectos por las inyecciones directamente practicadas en el sistema nervioso. Al principio, el empleo de esta vía dió buenos resultados; pero se sucedieron los fracasos y hoy día está casi en desuso.

La vía lumbar se emplea con el objeto de llevar sustancias medicamentosas al seno del líquido cefalorraquídeo. Se han introducido en la economía, por la vía lumbar, medicamentos en solución acuosa o en suspensión acuosa, diversos sueros terapéuticos y anestésicos (en la llamada raquiánestesia), para determinadas operaciones quirúrgicas.

Vía sacra o epidural

Se debe la idea de introducir medicamentos por esta vía a Cathelin. Las principales indicaciones de la vía sacra son: la ciática, las crisis dolorosas de los tabéticos, la impotencia, etc. Pero esta vía no ha tenido mucho progreso.

Vía conjuntival

Se emplea exclusivamente para las sustancias medicamentosas que tienen una acción selectiva sobre el iris, y por ende sobre la pupila.

Los medicamentos que se administran para su absorción por la vía conjuntival, se emplean en forma de solutos acuosos u oleosos, los cuales reciben la denominación de colirios. Estos tienen acciones distintas, por ejemplo, aquellos que dilatan la pupila son midriáticos o midriáticos y los que la contraen, mióticos. Otros actúan por mecanismo desconocido, como el que ejercen sobre la tensión ocular.

Las condiciones de absorción en el lactante son distintas a las del adulto. Durante la lactancia, la absorción gástrica es mejor, mientras que la del intestino delgado y grueso, es peor. Los distintos modos de reaccionar del organismo infantil en las diferentes etapas de la vida o alteraciones de las funciones auto-tóxicas del niño. Por ejemplo, el niño no es capaz de sintetizar debidamente el ácido

glucorónico, el cual proviene de transformaciones que realizan en los microsomas del hígado, a partir de medicamentos que contienen grupos hidróxilos o carbonilos en sus moléculas.

Otro ejemplo es el de los hipnóticos y narcóticos; el lactante parece ser menos sensible. La dosis relativa al luminal o fenobarbital, usando miligramos por kilogramos de peso en las distintas edades, vemos que va disminuyendo desde la lactancia hasta la edad adulta, siendo ésta la menor dosis de todas. Añadiremos a esto que el médico podrá activar o retardar la absorción de medicamentos, prescribiendo la forma farmacéutica adecuada y administrándolos por la vía más conveniente para ambos fines. Además, prescribiendo antes o después de las comidas, ya que cuando el estómago está vacío, el medicamento se absorbe más rápidamente que cuando está lleno.

Administración de medicamentos.

"Siempre que se administra un medicamento o droga se corre un riesgo, y si hay dudas para ello es mejor no administrarla"

El médico que prescribe y el farmacéutico que prepara, deben tener conocimientos sobre la administración del medicamento; el por qué los medicamentos deben administrarse antes, en medio o después de las comidas.

La forma como se administra un medicamento tiene gran influencia sobre su absorción. Las soluciones son absorbidas con rapidez y las tabletas revestidas lo son muy lentamente. Estas suelen emplearse para proporcionar una concentración sostenida del medicamento en el cuerpo, y pueden incluso ser eliminadas con las heces, sin haber sufrido transformación alguna. Sin embargo, no se puede prescindir de su uso en caso necesario.

No basta dar una receta; es preciso acompañarla de todas las prescripciones indispensables para obtener éxito terapéutico. Además, tener presente el régimen alimenticio del paciente.

Ejemplos de administración de algunos medicamentos.

El bicarbonato de sodio administrado antes de las comidas combate la hipopepsia (dificultad digestiva por falta de jugos gástricos); después, para neutralizar la hiperclorhidria.

Después de ingerir un purgante o de haber absorbido alimentos, no debe administrarse enemas o clísteres, pues provocan vómitos.

Los purgantes, sulfato de magnesia (Sal de Epsom), sulfato de sodio (Sal de Glauber), aceite de ricino (Cástor refinado), etc., deben administrarse en ayuna.

Se recomienda administrar antes de las comidas los amargo tónico, digital, cardiotónicos, pepsina, opio, quina y sus sales, quina, etc.

Entre los medicamentos que se toman durante las comidas están: aspirina, bromuros, creosota, compuesto ferruginoso, etc. (al inicio de las comidas); aceite de bacalao, yoduro de potasio, vinos medicinales, urotropina, salicilatos, etc. (al final de las comidas).

Después de las comidas se pueden tomar: belladona, dos horas después de las mismas; bicarbonato de sodio (como neutralizante), una o dos horas después, al igual que los laxantes, polvos absorbentes, etc.

Las inyecciones endovenosas principalmente, deben administrarse con gran posterioridad a las comidas.

Mecanismo de acción medicamentosa.

Las drogas en su gran mayoría difieren de los productos químicos inertes, por su potencia, selectividad y especificidad estructural. Ejemplos: digitoxina, reserpina, atropina, LSD y penicilinas. Unos pocos miligramos de estas drogas pueden alterar la fisiología normal o patológica, o, en caso de la penicilina, pueden liberar al organismo de microbios invasores. Potencia, sugiere interacción con un sistema de control biológico. Selectividad implica una localización favorecida o afinidad por algún lugar de acción. Especificidad estructural hace pensar en una interacción del medicamento con algún constituyente celular que sea complementario del mismo en el espacio tridimensional.

Lugares de acción medicamentosa en sistemas biológicos.

La especificidad de la mayor parte de las acciones medicamentosas, sugiere el establecimiento de una unión generalmente reversible, entre la droga y algún constituyente celular. Este constituyente suele considerarse como el receptor. Paul Ehrlich consideró los receptores como parte de macromoléculas con las cuales se combinarían las drogas. Las interacciones de drogas-receptor pueden iniciar respuestas alterando la permeabilidad de membranas, interfiriendo

en mecanismos portadores, modificando plantillas o actuando sobre enzimas. A esta última acción suele atribuirse la gran potencia de la mayor parte de medicamentos. Por ejemplo, las anticolinesterasas, fisostigminas, los compuestos fosforados orgánicos, los inhibidores de la monoaminooxidasa, ejercen varios efectos farmacológicos a consecuencia de una inhibición enzimática.

La limitación no es obligadamente por reacción enzimática. Puede ser la permeabilidad selectiva de una membrana o un mecanismo portador. La insulina controla la reacción de la hexocinasa, probablemente regulando la penetración de azúcar dentro de la célula.

Cuando la acción de un medicamento se ejerce sobre una enzima, el receptor es la propia enzima. Sin embargo, la mayoría de los efectos medicamentosos no pueden explicarse por una interacción con una enzima, es decir, las enzimas pueden ser receptores pero los receptores no siempre son enzimas.

La respuesta a una droga es proporcional a la concentración del complejo droga-receptor. Aunque esta teoría no explica cómo este complejo se acopla con el efecto final del medicamento, es útil para considerar el modo de acción de antagonistas competitivos como la atropina, que establece competencia con la acetilcolina por ocupar los mismos receptores.

Resulta difícil explicar algunas observaciones utilizando la teoría de ocupación de receptor. Por ejemplo, algunos medicamentos primero estimulan, luego actúan como antagonistas. Además, ocurre que muchos producen su efecto máximo en su aplicación inicial, estableciendo rápida tolerancia (fenómeno que se ha desarrollado cuando se hace necesario aumentar la dosis de una droga para obtener un efecto previamente obtenido con una dosis menos), o taquifilaxis (desarrollo rápido de la tolerancia), para su acción.

Acumulación de medicamentos.

Para obtener beneficios de un medicamento es necesario usar la dosis determinada y fijada para cada sustancia, por la posología.

Algunas drogas son excretadas despacio y su acción continúa por un largo período de tiempo. Si tales drogas son administradas continuamente, una parte de cada dosis es retenida en el cuerpo. Después de prolongada administración,

tanta droga se ha acumulado que aparecen síntomas de envenenamiento, por ejemplo, digital, atropina, bloques, fenobarbital, etc., son medicamentos que tienden a acumularse en el organismo. La administración medicamentosa no puede prolongarse en forma indefinida. La acumulación puede producirse antes de la absorción, o después, del principio medicamentoso. Antes, puede ser debida a causas mecánicas, o al hecho de que la mucosa gastrointestinal esté inadecuada para la absorción medicamentosa. Después de la absorción, el efecto medicamentoso está en relación directa con la cantidad de medicamento presente en la sangre en un momento dado. Esta cantidad es función del equilibrio establecido entre la absorción y la eliminación medicamentosa. La acumulación como consecuencia de la eliminación insuficiente del medicamento puede motivarse a tres causas: una retención independiente del medicamento, una acción fijadora inherente a la naturaleza del medicamento, y una retención funcional debida a impedimento de salida.

ANTAGONISMO Y ANTIDOTISMO

Antagonismo:- Este término es de origen fisiológico y consiste en la diversidad de acción de dos sustancias sobre uno o más órganos. Por ejemplo, la atropina tiene propiedades antagónicas con relación a la pilocarpina, fisostigmina, etc. La atropina acelera las palpitations del corazón por parálisis de los nervios frenadores; en cambio, los otros - dos excitan dichos nervios. La atropina dilata las pupilas, mientras que ellos (pilocarpina y fisostigmina), la contraen.

Antidotismo:- Es una aplicación terapéutica mediante la cual una sustancia suspende, inhibe o contrarresta la acción tóxica de otra. Esta acción puede ser mecánica, química y - dinámica. Con la primera se trata de eliminar el tóxico lo más rápidamente posible para evitar que sea absorbido (vomitivo, lavado de estómago, etc.). La acción química consiste en formar con el tóxico un compuesto inofensivo, insoluble y que resista la acción de los jugos gástricos.

ELIMINACION DE MEDICAMENTOS

El metabolismo de los medicamentos constituye un campo complejo y muy especializado, no siendo necesario que el médico conozca todos los detalles del metabolismo de cada medicamento que utiliza. Pero debe tener conceptos básicos - del metabolismo medicamentoso, la inducción enzimática y la farmacogenética, ya que sin ciertas familiaridades con éstos, no conocería algunos de los peligros de la terapéutica.

Las reacciones químicas que intervienen en el metabolismo medicamentoso son: oxidación, reducción, hidrólisis, conjugaciones. Los medicamentos son metabolizados con intensidades proporcionales a sus concentraciones plasmáticas, porque a niveles terapéuticos sus concentraciones no son suficientemente elevadas para saturar las enzimas que metabolizan las drogas.

Todos los procesos que disminuyen la concentración de medicamentos a nivel de las enzimas metabolizantes, o que disminuyen la cantidad o la actividad de estas enzimas, prolongan la demidesintegración biológica del medicamento. Algunos de estos factores son importantes; otros pueden serlo sólo en algunas enfermedades particulares o en presencia de algunas combinaciones medicamentosas. Uno de los mecanismos enzimáticos más especializados lo constituye el hígado. Este, además de transformar una droga activa en un compuesto inactivo, produce elaborados (productos) que pueden ser eliminados más fácilmente. Muchas veces un producto liposoluble es transformado en hidrosoluble y es eliminado más rápidamente por el riñón. De esta forma, procesos metabólicos y excretorios pueden trabajar paralelamente para conservar el cuerpo libre de medicamentos, evitando posibles acumulaciones.

SISTEMA DE PESOS Y MEDIDAS USADO EN LAS PRESCRIPCIONES

El sistema más usado es el métrico decimal, usado en Europa, Latinoamérica, y en ciertos países que usaban sus propios sistemas de pesos y medidas, lo han adoptado últimamente. Por ejemplo, Rusia, Inglaterra, etc.

Las medidas tienen como base el metro, decímetro y milímetro; los pesos, el gramo, decigramo y miligramo.

Para las cantidades y dosis de medicamento en las recetas, se usan los números arábigos, y cuando se trata de gotas, se usan números romanos. Si la prescripción encierra sustancia activa, muy activa o narcóticos, los números arábigos usados para las cantidades deben estar acompañados de la cantidad escrita en letras. Por ejemplo, 0.02 gramo (dos centigramos); 0.1 gramo (un decigramo).

Las cifras se escriben así: 100,0 - 1,0 - 0,5 - 0,01 etc., éstas se usan generalmente dada la costumbre de poner la coma para designar fracciones decimales. También es usado el punto en lugar de la coma, sobreentendiéndose la designación de gramo.

Sistema de pesos y medidas antiguo romano o apotecario usado en EE.UU. e Inglaterra, y cuya unidad es el gramo (gr.).

Medidas de Peso

Lb.	=	1 libra Troy	=	497,6 gramos	=	16 onzas
Lb.	=	1 libra Avoir	=	453,5 "	=	16 onzas
	=	1 onza Troy	=	31,10 "	=	8 dracmas
	=	1 onza Avoir	=	28,34 "	=	8 dracmas
	=	1 dracma	=	3,88 "	=	3 escrúpulos
	=	1 escrúpulo	=	1,29 "	=	20 granos
gr.	=	1 grano	=	0,065 "		

Medidas de capacidad

C.	=	1 galón	=	3,785 litros	=	8 pintas
qt.	=	1 cuarto	=	946,4 Ml.(cc)	=	2 pintas
p.	=	1 pinta	=	473 Ml.(cc)	=	16 onzas flúidas
fl.	=	1 onza flúida	=	29,57 Ml.(cc)	=	88 dracmas "
fl.	=	1 dracma flúido	=	3,75 Ml.(cc)	=	60 mínimas
m.	=	1 mínima	=	0,06 Ml.(cc)	=	0,95 gramo
		1 Ml. (cc)	=	16 mínimas		

Valoración por gotas.

Usando un cuentagotas oficial o normal, este da, a la temperatura de 15°C, 20 gotas de agua destilada por gramo. Es también llamado estalagmómetro, que consiste en una pipa con pera de goma que termina en punta y mide 3 mlm. por la parte exterior y 0.6 mlm. por la interior.

Los medicamentos activos que se toman a gotas pertenecen a formas farmacéuticas variadas. El medicamento prescrito para tomar a gotas debe tener cierta cantidad, contar las gotas indicadas y tomarlo en un vehículo apropiado para la bebida de las comidas. Otras veces las gotas se introducen en la fórmula de una preparación magistral, poción, solución, etc.

Es interesante conocer el valor de las gotas, valor bien diferente según se trate de soluto acuoso, alcohólico, etc. Para esto, debe consultarse el cuadro especial que da la farmacopea, si es necesario.

Sabiendo el número de gotas que suministra el agua destilada por gramo, se deduce el número de gotas de un medicamento con soluto acuoso. Este número es de veinte o un número próximo a él.

Valores en gotas por gramo de algunos medicamentos.

Elíxir paregórico.....	53	gotas	=	1	gramo
Tintura de belladona...	57	"	=	1	"
" " escila.....	56	"	=	1	"
" " opio.....	56	"	=	1	"
Laudano de Syderhan....	43	"	=	1	"
Acido fénico (fenol)...	38	"	=	1	"
Creosota.....	41	"	=	1	"
Alcohol 95°	64	"	=	1	"

Otra medida usada desde tiempo inmemorial y que se ha hecho oficial, son las cucharadas.

Según el Codex, se clasifican (usando agua destilada para la medida) en:

1 cuchara de café	=	5	Ml.(cc)
1 " " postre	=	10	Ml.(cc)
1 " sopera	=	15	Ml.(cc)

Usando jarabe para la medida:

1 cuchara de café	=	6,5	Ml.(cc)
1 " " postre	=	13	Ml.(cc)
1 " sopera	=	19,5	Ml.(cc)

Usando un líquido oleoso para la medida:

1 cuchara de café	=	4,5	Ml.(cc)
1 " " postre	=	9	Ml.(cc)
1 " sopera	=	13,5	Ml.(cc)

Estas diferencias se deben a las distintas densidades de las sustancias. Aunque esta forma de medida (que son - las cucharadas) esté generalizada, no deja de ser una medida imprecisa, ya que el contenido puede variar notablemente debido a que las cucharas nunca tienen la misma forma ni el mismo ancho ni la misma longitud.

. . .

Medidas vulgares:

1 vaso	=	150 Ml. (cc)
1 vaso de licor	=	190 Ml. (cc)
1 taza para café	=	30 Ml. (cc)
1 taza para leche	=	150 Ml. (cc)
1 botella	=	650 Ml. (cc)

RECETA, FORMULA MEDICA O PRESCRIPCION MAGISTRAL.
DEFINICION Y CONTENIDO.

Sea cual fuere la enfermedad que se trate y cualesquiera los principios de terapéutica que se utilicen, jamás debe el médico dejar de consignar por escrito los diversos puntos. Es decir, redactar debidamente una receta, poniendo en práctica todos y cada uno de los conceptos expuestos en este breve trabajo de seminario, los cuales contribuyen a lograr el objetivo del mismo.

Causaría mucha sorpresa al enfermo, que podría ser en detrimento vuestro, si después de un examen, por minucioso que fuere, concluyera con consejos no escritos.

La receta, fórmula médica o prescripción magistral, es un documento en amplio sentido de la palabra, pues si el médico o el farmacéutico, o ambos, están complicados en un envenenamiento, la receta constituye un verdadero documento jurídico. Por insignificante que parezca este papel, puede ser causa de la desgracia de tres personas: el enfermo, el farmacéutico y el médico. A quien le incumbe mayor responsabilidad es al farmacéutico, pues él debe examinar detenidamente la receta y asegurarse si las órdenes de la misma están correctas, si conllevan indicaciones imprecisas o de sobredosificación. En este último caso debe pedir al médico una rectificación o ratificación; luego de esto el farmacéutico queda libre de responsabilidad, siendo culpable el médico de cualquier desgracia ocasionada.

Receta, fórmula médica o prescripción magistral, es la orden que por escrito envía el médico al farmacéutico para la preparación de un medicamento. Como todo documento oficial, debe ser escrito con tinta o lápiz tinta, encabezada por un membrete donde figure el nombre del médico y espacio reservado para la fecha. La receta no debe ocupar más de la mitad de la hoja, a fin de dejar al farmacéutico espacio para sus anotaciones y observaciones; la escritura debe ser legible; la dosis, sobre todo de narcóticos, sustancias activas y muy activas,

deben indicarse con exactitud y claridad, de tal forma que el paciente no tenga posibilidad de alterar las cifras.

Debe estar redactada siguiendo un orden bien definido, siendo éste el siguiente:

- Preposición (invocación)
- Inscripción
- Suscripción
- Signatura o instrucción
- Nombre del paciente
- Firma del médico

Preposición (invocación):- Está representada por cualquier de estos signos: R - Z - Rp - Rc - etc.

El símbolo R , erre mayúscula con una línea inclinada en el rabo, data de la antigua costumbre supersticiosa de poner como encabezado de las recetas un signo o abreviatura que se llamaba invocación y que representaba una oración que se hacía a alguna deidad. Aunque primitivamente se usaba una cruz (+), ó I.H.S. "Jesús Angel Salvador", por regla general se empleaba el signo de Júpiter, Dios del Olimpo, Zeus (Z), el dios supremo de los antiguos romanos, y con el tiempo se convirtió en la letra erre, que, aún en nuestros días conserva el rasgo del símbolo de Júpiter. Mediante este signo el médico se dirige al farmacéutico; toma estas sustancias, cuyos nombres son los siguientes.

Inscripción:- Esta es la parte esencial de la receta y debe seguir cierto orden: medicamento básico o activo, medicamento coadyuvante o auxiliar, correctivo y excipiente o vehículo.

Suscripción:- Por medio de ésta se indica al farmacéutico en qué forma debe preparar el medicamento y presentarlo. Si se trata de dos sustancias, la suscripción deberá comenzar por la letra M, misce, mezcla. Si la prescripción médica no contiene más de un medicamento y no hay que mezclar, se suprime la letra M. Luego sigue la letra D, dá, (detur), entrega; indica al farmacéutico en qué forma debe expender el medicamento. Por ejemplo, en caso de polvo, en caja de cartón o en bolsita. Después sigue la letra S, (sigma), instrucción o signatura, las indicaciones para el enfermo, a fin de que éste sepa cuantas veces y de qué manera debe usar el medicamento, o en lugar de ésta una letra T, que significa transcribese.

La instrucción debe darla el médico, aparte de la fórmula, por escrito, así como el régimen dietético que debe seguir el enfermo. Está proscrito que el médico ponga en la -

prescripción el término "Uso indicado", sin haber dado escrita la instrucción al paciente. Cuando no hayan ningunas recomendaciones particulares al farmacéutico para preparar la receta, en lugar de la suscripción se ponen las iniciales FSA (Fac Secundun Arten) o HSA (Hágase Según Arte).

El nombre del paciente se escribe debajo de la suscripción, aunque no inmediatamente. Si se trata de un niño, debe especificarse su edad. El farmacéutico debe controlar la dosis y si ésta excede a la usual para niños de esa edad, debe preguntar al médico antes de preparar el medicamento.

Nota: Ver ejemplo en la página siguiente

DR. COSME VENTURA MARTINEZ
(MEDICINA INTERNA)

CLINICA "Dr. RODRIGUEZ SANTOS"

Bartolomé Colón No. 20 — Tels. del 688-6671 al 688 6677
Santo Domingo, R. D.

B

Cloruro de amonio —
Gengivato de sodio —
Tintura de poligala —
————— beleno —
Jarabe simple —
agua dest. C. S. P. —

INSCRIPCION

1/2 c. o. HSA.

S. o. C. Tomar una
cuch. cada 2 horas

SUSCRIPCION

INSTRUCCION O SIGNATURA

Cosme Ventura

Nombre

Juan Leyraso

Edad

20 años

Dirección

Cuarto # 210, Cd.

Fecha

23/6/72

En caso de especialidades farmacéuticas, por ejemplo, - vitamina, se sustituye la inscripción por el nombre comercial del producto. La suscripción a usar será la letra S, inscripción, o la T, transcribase. Las demás partes de la receta no serán sustituidas ni omitidas.

Ejemplo:

- Doctor F.S. Moscoso -
- Santiago No. 100 - Sto. Dgo. R. D. -
- Fecha: 19 de diciembre de 1972 -
-
- R -
- Trinsicon Caps. 1 frasco -
-
- S ó T. Tomar 3 caps. al día -
- Para: Máximo Gómez -
-
- Dr. F.S. Moscoso -

Para recetar polvo para uso interno, expedido en papeletas o en cápsulas, pueden utilizarse dos métodos: el parcial, en el que se inscribe la dosis aislada, por papeleta o cápsula, o el método por división, en el que se prescribe la dosis total.

- Doctor Gabriel J. Sung -
- Santomé No. 100 - Santiago, R.D. -
- Fecha: 14 de junio de 1972 -
-
- R -
- Colargol.....0,10 gmo -
- Benzonaftol.....0,30 gmo -
- Salicilato de Bismuto 0,40 gmo -
-
- Fsa. Para una cápsula # 10 -
- S. ó T. Tomar una caps. cada 6 horas -
- Para: Gonzalo Montan -
- Dr. G.J. Sung -

Ejemplo Método de prescripción magistral total:

- Doctor Gabriel J. Sung -
- Santomé No. 100 - Santiago, R.D. -
-
- Fecha: 14 de junio de 1972 -
-
- R -
-
- Colargol.....1,0 gmo -
- Benzonaftol.....3,0 gmo -
- Salicilato Bismuto...4,0 gmo -
-
- Fsa. Div. en 10 cápsulas -
-
- S. ó T. Tomar una caps. cada 6 horas -
-
- Para Gonzalo Montan -
-
-
- Dr. G.J. Sung -

Y concluyendo la buena redacción de receta o prescripción médica, la firma del médico, la cual es de rigor en toda receta, pues ésta sin la firma no es válida.

ALGUNAS ABREVIATURAS USADAS EN RECETAS O PRESCRIPCIONES MEDICAS

- | | | |
|---------|---|--|
| M | = | Mézclese |
| Div | = | Divídase |
| aa | = | (anna), a partes iguales de cada medicamento |
| cs. | = | Cantidad suficiente |
| c.s.p. | = | Cantidad suficiente para |
| Cuch. | = | Cucharada |
| Cuchta. | = | Cucharadita |
| Caps. | = | Capsula |
| Solc. | = | (Solutio) Solución |
| Gmo. | = | Gramo |
| Gr. | = | Grano |
| Ung. | = | Unguento |
| Pulv. | = | Polvo |
| Exto. | = | Extracto |

Exto.fl.	=	Extracto fúido
M.D.S.	=	Mezclese, dese, rotúlese
Sig voluta mea	=	Así es mi voluntad (cuando la dosis excede a la máxima)
Sig volo	=	Así lo quiero
Q.R.	=	Cantidad correcta
Gtt.	=	A gotas
Oz.	=	Onza
Inf.	=	Infusión
Fil.	=	Filtrese
B.M.	=	BAño María
Tinct.	=	Tintura
Non repetatur	=	No repetir
F.N.	◆	Formulario Nacional (U.S.A.)
F.E.U.	=	Farmacopea de los Estados Unidos (U.S.A.)

FORMAS FARMACEUTICAS

Son las formas que resultan de las diferentes manipulaciones farmacéuticas, que aplicamos sobre las sustancias medicamentosas, modificándolas, para su más fácil administración. El médico debe estar familiarizado con éstas para que en el momento de recetar pueda escoger aquella que produzca en su paciente el beneficio terapéutico máximo y un mínimo de efectos secundarios.

Se clasifican en: Fundamentales y Derivadas.

Fundamentales

Derivadas

Polvos	=	Cápsulas, comprimidos, píldoras, grageas, papeletas, obleas.
Soluciones	=	Inyectables, jarabes, colirios, elixires, colutorios, pociones, gargarismos, vinos, lavados.
Mixturas	=	Linimentos, magmas.
Pomadas	=	Supositorios, óvulos, emplastos.
Emulsiones	=	(no tienen formas derivadas)

Polvos:- Son formas farmacéuticas fundamentales que resultan de la división de una sustancia sólida en partículas pequeñas.

Cápsulas:- Son receptáculos de gelatina destinados a la administración de medicamentos dosificados, que pueden ser deglutidos.

Comprimidos:- Forma farmacéutica obtenida por compresión de los polvos en los cuales está la o las sustancias medicamentosas.

Píldoras:- Son derivados de los polvos, de forma esférica y consistencia semisólida, destinados a ser deglutidos.

Gránulos:- Son píldoras pequeñas de 5 - 10 centigramos, las cuales han sido recubiertas por una capa azucarada, de diversos colores, según la dosis de medicamento, que siempre son sustancias activas o muy activas: Digitalina, aconitina, estricnina, atropina, etc.

Papeletas:- Polvos que deben ser entregados al público, dosificados en paquetes, papel blanco para uso interno y anaranjado o amarillo para uso externo.

Obleas, sellos, cachet o cápsulas amiláceas:- Son receptáculos de pan ázimo destinados a la dosificación y administración de medicamentos, para ser deglutidos.

Soluciones, solutos:- Forma farmacéutica fundamental que resulta de la unión de dos sustancias que teniendo o no el mismo estado físico producen un sistema homogéneo óptica y mecánicamente.

Inyectables:- Son preparaciones líquidas, generalmente soluciones o suspensiones estériles destinadas a ser introducidas en las cavidades naturales o accidentales del cuerpo, mediante un aparato llamado jeringa.

Jarabes:- Son preparaciones líquidas acuosas que contienen una fuerte proporción de azúcar con adición o no de principio medicamentoso.

Colirio:- Forma farmacéutica líquida, estéril y de pH determinado, destinada al tratamiento de las afecciones oculares.

Elxires o pociones alcoholizadas:- Preparaciones líquidas que resultan de la mezcla de jarabe y glicerina con el alcohol contenido en soluciones medicamentosas.

Colutorios:- Son soluciones semilíquidas destinadas a ser aplicadas en la mucosa de la boca.

Pociones:- Son soluciones edulcoradas que contienen sustancia medicamentosa y que se administran generalmente por cucharadas.

Gargarismos:- Son formas farmacéuticas acuosas que contienen sustancia medicamentosa empleadas para hacer gárgaras en el tratamiento de afecciones de la faringe y naso faringe.

Vinos:- Son preparaciones líquidas que resultan de la acción disolvente del vino sobre una o varias sustancias medicamentosas.

Mixturas:- Son preparaciones acuosas que contienen en suspensión sustancia sólida insoluble, y se prescriben para uso interno.

Linimentos o fricciones:- Son preparaciones líquidas soluciones o suspensiones alcohólicas o jabonosas que generalmente tienen cuerpos grasos, destinadas a friccionar sobre la piel.

Magmas:- Son preparados líquidos que contienen en suspensión sustancias insolubles generalmente inorgánicas, que hacen el producto muy viscoso.

Pomadas o Liparolados:- Formas farmacéuticas fundamentales de consistencia blanda que se obtienen mezclando sustancias medicamentosas con sustancias grasas que le sirven de excipiente.

Supositorios:- Forma farmacéutica de consistencia dura y de forma cónica o cilíndrica, soluble a la temperatura corporal, destinada a ser introducida por el recto, vagina o uretra; siendo llamadas rectales, vaginales (óvulos) y uretrales (candelillas), respectivamente.

Emplastos:- Forma farmacéutica blanda o semilíquida que se emplea extendida sobre una tela delgada que le sirve de armazón, siendo de uso externo.

Emulsiones:- Son preparaciones líquidas opacas constituidas por un líquido acuoso en el seno del cual se encuentran finamente divididos o suspendidos, cuerpos sólidos.

Estas formas farmacéuticas fundamentales y derivadas al ser patentadas adoptan un nombre comercial y una marca de fábrica que las coloca bajo la denominación de especialidades farmacéuticas.

INCOMPATIBILIDADES

Representan éstas uno de los grandes problemas que hoy se le presentan a los profesionales de la salud ya que las consecuencias que pueden resultar de esas incompatibilidades son muy serias y a veces fatales.

Así, todos los que prescriben deben estar informados de tales fenómenos. Estas no resultan solamente de droga a droga sino también entre drogas y alimentos o con sustancias químicas usadas en procedimientos diagnósticos. En general, una incompatibilidad ocurre cuando un agente altera la absorción, distribución, metabolismo o excreción de otro. Muchas veces son deseadas por el médico, ya que en algunos casos pueden ser beneficiosas para la salud del paciente, aunque en su mayoría se hacen indeseadas debido a que se manifiestan como reacciones adversas que aparecen además de la obtenida terapéuticamente.

Debido a los efectos, las prescripciones de drogas son importantes, pues solo cuando el médico conoce cuales efectos colaterales pueden resultar de su prescripción, puede estimar el riesgo que envuelve la misma para determinado caso. De esta manera, el médico puede disminuir el elemento inevitable de riesgo que está en relación con ella, disminuyendo la dosis o usando una combinación adecuada de drogas.

En farmacia el término incompatibilidad denota la cualidad de un ingrediente que, al mezclarlo con otro, tiene propiedades antagónicas que pueden ser de naturaleza química, física, o terapéutica.

Una sustancia es incompatible con otra cuando asociada a ésta cambia sus propiedades químicas, físicas o terapéuticas, parcial o totalmente.

Las incompatibilidades pueden ser:

Relativas, absolutas, físicas, químicas, químicas y no terapéuticas, terapéuticas y no químicas (fisiológicas o contraindicaciones), terapéuticas o farmacológicas y aparentes.

Relativas:- Cuando solo una parte del medicamento se transforma, no perdiendo totalmente su actividad. - Por ejemplo, salicilato de sodio y ácido cítrico: una parte se transforma en citrato de sodio y precipita - ácido salicílico.

Absolutas:- Cuando al asociarse las sustancias medicamentosas pierden su acción terapéutica u originan un producto inactivo o tóxico. Por ejemplo, Calomel y Looc blanco, al mezclarse el ácido Cianhídrico que contiene la almendra del looc, forma con el mercurio, cianuro de mercurio, que es tóxico. Tanino o sustancias tánicas con alcaloides (excepto la morfina), forma tanatos insolubles. Lo mismo ocurre con gelatina, albúmina, etc.

Físicas:- Son aquellas que se producen por acción de agentes físicos. Ejemplos y causas que la originan: Higroscopía y deliquesencia. Las sales anhidras deben prescribirse en forma de jarabe o pociones, nunca en papeletas, píldoras, etc.

Inmiscibilidad:- Algunas sustancias líquidas y soluciones empleadas en terapéutica no son miscibles y por tanto debe evitarse su prescripción.

Insolubilidad:- Esta se produce por varias causas:

- a) porque la cantidad de sustancia a disolver es excesiva para el volumen de solvente prescrito, - por ejemplo, si se prescriben ocho gramos de fenol líquido para disolver en veinte ml. de agua destilada, no se logra solubilidad debido a que el fenol es soluble en agua en la proporción de un gramo para quince ml. de agua. Por tanto, es insuficiente el vehículo; se corrige aumentando el vehículo.
- b) porque el solvente sea inapropiado. Por ejemplo, esencias en el agua, extractos alcohólicos en - agua, etc.

Por acción de la luz:- Esta actúa sobre una cantidad de productos químicos, alterándolos. Por ejemplo, - ennegrece las sales de plata, mercurio; colorea de - rojo el ácido fénico, resorcina, etc.

Por efecto del calor:- Este descompone los jarabes originando fermentaciones que terminan con la acidificación; las vacunas, sueros y algunos productos opoterápicos son alterados por el calor y deben refrigerarse.

Por formación de cuerpos líquidos:- Las asociaciones de Mentol y alcanfor, salol y alcanfor, fenol y alcanfor, etc.

Por formación de masa pastosa o eutéctica:- Mezcla de aspirina y antipirina a partes iguales. Se corrige agregándole un polvo inerte en cantidad suficiente que absorba la humedad (carbonato de magnesia, lactosa, etc.).

INCOMPATIBILIDADES QUIMICAS

Se producen cuando se asocian sustancias que por una reacción mutua pueden dar origen a nuevos compuestos. Deben evitarse, a no ser que se deseen las mismas. Pueden producirse por oxidación, reducción, sustitución, eterificación, doble descomposición, saponificación, coloración, precipitación, etc. Por ejemplo, las sustancias tánicas frente a alcaloides; el clorato de potasio en polvo es incompatible con sustancias orgánicas (glicerina, alcohol, azúcares, azufre, hipofosfitos, tanino, quina, oxalato ferroso, etc.). - El permanganato de potasio reacciona violentamente sobre las sustancias orgánicas y las sustancias minerales reductoras. Las diastasas de toda naturaleza son inactivadas por el alcohol y los antisépticos en general.

El aspecto, color, olor y sabor de los medicamentos que constituyen una mezcla pueden transformarse de tal forma que el enfermo se sorprenda. El color puede transformarse completamente. Por ejemplo, yodo en presencia de almidón: se forma yoduro de almidón de color azul intenso. Las diastasas pueden producir colores tanto más sorprendentes, ya que no aparecen inmediatamente. Hay pues incompatibilidad química entre las diastasas y la tintura de guayaco. Esto es debido a la oxidación del ácido guayacónico por una diastasa oxidante, la oxidasa actuando sobre el piramidón, da una coloración violeta. Con el clorhidrato de morfina no hay coloración, pero siendo un alcaloide se transforma en oximorfina dotada de propiedades eméticas.

La adrenalina es oxidada por el percloruro de hierro dando una coloración verde o violeta.

El aspecto de medicamentos líquidos se modificará desventajosamente por la aparición de un precipitado. Si el cuerpo insoluble es fácilmente puesto en suspensión, basta indicar al enfermo que agite el frasco antes del uso. A veces la agitación no da resultado. Además, el precipitado puede estar -

formado por las sustancias activas de la preparación y la repartición será defectuoso. También puede ocurrir que todas las partes insolubles sean ingeridas en una sola vez, y obtener un resultado desastroso. Por tanto, no se deben asociar medicamentos líquidos no miscibles. Por ejemplo, los solutos de sales de alcaloides en licor acuoso precipitan por álcalis y sales alcalinas; el arrenal posee una alcalinidad capaz de precipitar la cocaína clorhidrato en solución.

Los álcalis son incompatibles con las sales cuya base pueden poner en libertad. Por ejemplo, las sales de amonio con el agua de cal, las sales de magnesio con el amoníaco, las sales de metales pesados con los álcalis, etc. Son incompatibles, además, las sales que por doble descomposición engendran un compuesto insoluble. Por ejemplo, las sales de calcio, estroncio con los sulfatos, carbonatos, boratos, citratos, etc. Las sales de hierro con los benzoatos, fosfatos, etc. Las sales de mercurio con los yoduros, bromuros, etc. Los bicarbonatos con las sales de antimonio, bismuto, mercurio, etc. Los bromuros, cloruros, yoduros, etc. con las sales de plata, mercurio, plomo. Los fosfatos con las sales de plata, plomo, bismuto, hierro, magnesio, calcio, etc. El hidrato cloral se descompone por los álcalis y las sales alcalinas con formación de cloroformo muy poco soluble que se reúne en el fondo del recipiente y con soluciones alcohólicas forma alcoholado de cloral, muy tóxico. La aspirina se transforma por los álcalis en exceso, en acetato y salicilatos alcalinos.

Es importante recordar que las incompatibilidades químicas pueden producirse con el tiempo, por tanto pueden determinarse intoxicaciones por el uso en algunos días de intervalo, de una preparación mercurial insoluble y de un yoduro alcalino, o de una preparación de antimonio insoluble y de un producto ácido (ácido cítrico, láctico, limón, naranja).

INCOMPATIBILIDADES QUIMICAS Y NO TERAPEUTICAS

Se producen cuando se mezclan dos sustancias dando origen a una tercera, cuyas propiedades terapéuticas son las deseadas. Por ejemplo, la asociación de acetato de plomo y sulfato de alúmina (en solución, Burow Solution de la F.E.U.), produce un precipitado de sulfato de plomo y queda en solución acetato de alúmina, cuyas propiedades terapéuticas son las utilizadas. Mezclando Antipirina y solución de percloruro de hierro (26%), produce Ferropirina o Ferripirina color rojo, cuyas propiedades hemostáticas son las utilizadas.

INCOMPATIBILIDADES TERAPEUTICAS Y NO QUIMICAS (FISIOLOGICAS O CONTRAINDICACIONES)

Estas resultan de la asociación de medicamentos antagónicos. Pueden tener diversos orígenes, que son: Por destrucción de los medicamentos por los líquidos del organismo. Por ejemplo, la insulina no se puede administrar por vía oral, ya que es destruida. Por tanto, se recurre a la vía parenteral. La pancreatina actúa en medio alcalino, administrándola en cápsulas, comprimidos, etc. Los ácidos gástricos le destruyen sus propiedades terapéuticas; esto se evita administrándola en píldoras recubiertas de una capa entérica para que llegue al intestino sin ser atacada por los jugos gástricos.

Por acción antagónica entre dos sustancias. Por ejemplo, diurético administrado simultáneamente o poco distante, con un anúrico (digital y morfina), un miótico con un midriático (pilocarpina y atropina).

Por reacciones químicas en el seno del organismo, originada por sustancias administradas simultáneamente. Por ejemplo, la asociación de nitrato de plata con yodoformo produce un compuesto de plata sumamente irritante. En el tratamiento con yoduro de potasio no debe ponerse pomada oftálmica de óxido amarillo de mercurio, porque se formaría yoduro mercúrico, que es cáustico. Este se forma con parte del yoduro que se elimina por la secreción lagrimal, y el mercurio de la pomada.

Las contraindicaciones son de origen fisiológico. Por ejemplo, a personas con pirexias, con manifestaciones cardíacas, en los asmáticos, por disminuir la circulación y la respiración, con dispepsia, con úlcera péptica, no debe administrársele hidrato cloral.

En caso de embarazo no debe administrarse sales de quinina, ni purgantes drásticos (áloe, jalapa, etc.) y en disentería, prostatitis, períodos menstruales, lactancia, hemorroides, etc.

El bromuro no debe administrársele a los asténicos, pues su acción depresiva es peligrosa. No debe administrársele estricnina a los nerviosos.

Muchas veces el médico, sin saberlo, incurre en contraindicaciones. Esto se debe a que en el rótulo de algunas especialidades farmacéuticas (por lo que es tan delicada su prescripción),

aparece incompleta su composición o niegan la existencia de determinado compuesto, que en realidad interviene en las mismas. En estos casos el responsable directo es el fabricante; el médico debe afrontar la situación prescribiendo otro medicamento sin inculpar al que confecciona las recetas.

INCOMPATIBILIDADES TERAPEUTICAS O FARMACOLOGICAS

Sucedan cuando se asocian o mezclan dos o más sustancias medicamentosas que tienen propiedades opuestas. Son poco frecuentes y si por inadvertencia o descuido, el médico prescribe sustancias terapéuticamente incompatibles, es deber del farmacéutico comunicarle su error, pero es preciso que éste ejerce buen criterio al juzgar una incompatibilidad inadvertida por el médico, así, como del posible efecto perjudicial que ella podría tener en el paciente, antes de llamar la atención al médico.


INCOMPATIBILIDADES APARENTES

Son aquellas que aunque se presentan visiblemente, no producen cambio de importancia y por tanto se pueden administrar obteniéndose resultados terapéuticos.

Así, quedan a opción de ustedes, señores estudiantes y profesionistas de la salud (médicos, odontólogos, farmacéuticos, etc.), las conclusiones que les merezca este breve trabajo de seminario.

Muchas gracias.

Calificación: 91


Profesor.