



**E**DUCAR A LOS  
JOVENES PARA  
LA  
SALUD



**F. Canal Calderón, R. Rodríguez Muñoz, M.C. Romero Íñigo**

HERMANDAD DE DONANTES DE SANGRE  
DE PUERTOLLANO Y SU AREA DE SALUD

Educar a los jóvenes  
para la salud

Edición de la  
**HERMANDAD DE DONANTES DE SANGRE  
DE PUERTOLLANO**

Colabora con la impresión  
**DIPUTACIÓN DE CIUDAD REAL**

Imprime: Imprenta Provincial, Ciudad Real  
Depósito legal: CR-679-2011

**Educar a los jóvenes  
para la salud**

F. CANAL CALDERÓN  
R. RODRÍGUEZ MUÑOZ  
M. C. ROMERO ÍÑIGO



**Hermandad de Donantes de Sangre**

Puertollano

## Índice alfabético de autores

### AUTORES Y COORDINADORES:

**Félix Canal Calderón.** Licenciado en Medicina. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Servicio de Urgencias Hospital Santa Bárbara. Puertollano.

**Raúl Rodríguez Muñoz.** Licenciado en Medicina. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Servicio de Urgencias Hospital Santa Bárbara. Puertollano.

**María del Carmen Romero Iñigo.** Diplomada Universitaria en Enfermería. Hospital Santa Bárbara. Puertollano.

### AUTORES:

**José Luis Benítez Mora.** Licenciado en Medicina. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Servicio de Urgencias Hospital Santa Bárbara. Puertollano.

**María Nieves Cerros González.** Licenciada en Psicología. Máster en Psicopatología y Salud. Hermandad de Donantes de Sangre del Área de Salud de Puertollano.

**Tomasa Cerros González.** Diplomada en Magisterio.

**José Antonio Fernández Bejarano.** Diplomado Universitario en Enfermería. Hospital Valle de los Pedroches. Pozoblanco.

**María de Gracia Patón Vela.** Diplomada Universitaria en Enfermería. Hermandad de Donantes de Sangre del Área de Salud de Puertollano

# Prólogo

LUIS FERNANDO GARCÍA FERNÁNDEZ  
*Gerente del Área de Salud de Puertollano*

La prevención y promoción de la salud es uno de los aspectos fundamentales dentro de las actividades a desarrollar por los profesionales sanitarios. Introducir en las conductas de las personas hábitos saludables encaminados a preservar la salud debe ser una prioridad para los Sistemas Sanitarios, pues ello conlleva conseguir para los ciudadanos una mejor calidad de vida.

Conseguir cambiar estilos de vida no es fácil, por eso es primordial comenzar a trabajar en las edades más tempranas sabiendo que estas actuaciones tienen una enorme repercusión en la salud ya que se prolongarán a lo largo de toda la vida.

Especial atención tienen todas aquellas medidas que seamos capaces de desarrollar que puedan influir en los hábitos de las personas jóvenes y muy especialmente en una etapa tan sensible, física y emocionalmente, como es la adolescencia. En esta etapa, el afán de experimentar nuevas emociones, así como el querer emular a los adultos, puede ocasionar proble-

mas relacionados con la iniciación sexual, tabáquica, alcohólica, la conducción peligrosa de vehículos y la introducción en las nuevas tecnologías en un mundo de espacios virtuales de difícil control actualmente.

Los profesionales sanitarios debemos estar alerta, junto con las familias que deben jugar un papel fundamental a la hora de inculcar valores, hábitos y costumbres saludables en la vida diaria, ante la aparición de posibles prácticas de riesgo, y es necesario que realicemos actividades dirigidas a la formación y la información de las personas jóvenes para que puedan conocer cuáles son los posibles riesgos que corren a la hora de tomar las decisiones en la adopción de determinadas conductas que pueden repercutir de manera negativa en su salud no sólo de forma temporal sino a lo largo de toda su existencia.

Facilitando a los individuos, mediante la educación para la salud, los conocimientos, las actitudes y los hábitos esenciales para la defensa y promoción de la salud individual y colectiva intentamos que se adopten estilos de vida lo más sanos posibles y unas conductas positivas de salud. Con la mejora de la salud individual contribuiremos también a la mejora de la salud colectiva.

# Índice

Prólogo.....	7
Capítulo 1. Infecciones de transmisión sexual. El SIDA.....	11
Capítulo 2. Métodos anticonceptivos .....	47
Capítulo 3. Hábitos tóxicos .....	69
Capítulo 4. Trastornos de la alimentación .....	91
Capítulo 5. Heridas, picaduras y quemaduras ..	119
Capítulo 6. Piercings y tatuajes.....	157
Capítulo 7. La donación de sangre .....	167



## CAPÍTULO 1

# Infecciones de transmisión sexual. El SIDA.

F. CANAL CALDERÓN, R. RODRÍGUEZ MUÑOZ,  
M.C. ROMERO IÑIGO

### UN POCO DE HISTORIA:

Ya en los tratados médicos escritos durante el reinado del emperador chino Ho-Ang-Ti hace 4.500 años se describe la gonorrea, enfermedad que aparece igualmente descrita junto con sus síntomas y tratamiento en los papiros de Brugsch, que datan del año 1350 a.C. También en la Biblia, concretamente en el Levítico, se describe la enfermedad y se relaciona con la práctica sexual, señalando Moisés su alta contagiosidad.

El Código de Hammurabi (2250-2200 a.C.) cita ya la existencia de la sífilis; ya que describía una enfermedad con características parecidas a ella, denominada Benú, que era considerada causa de invalidez contractual, en el caso de la venta de un esclavo enfermo por la misma.

Hipócrates en el 460 a.C. describe lesiones genitales duras y suaves por consecuencia de la exposición

sexual. Los griegos y romanos describían ya verrugas genitales que se transmitían por las relaciones sexuales y que hasta bien entrado el siglo XX se pensaba que formaban parte de las infecciones sifilíticas y gonorreicas, ya que aún no se conocía a su agente causal el virus del papiloma humano.

Girolamo Fracastoro, médico italiano, publicó en 1546 “*De contagioni et contagiosis morbis*”, una obra en la que describe las tres formas de contagio de las enfermedades: por contacto directo, por fómites portadores de gérmenes infecciosos y a distancia. Fue el primero en pensar que existían partículas invisibles, a las que llamó seminaria, que al reproducirse rápidamente propagaban las enfermedades.

Otro médico italiano Gabriel Falloppio ideó en 1555 una protección individual para la sífilis consistente en un corte de lino en forma de saco, a la medida del glande empapado de mercurio (antecesor del moderno preservativo).

Ya a comienzos del siglo XVIII el único tratamiento para la sífilis y otras enfermedades venéreas era el mercurio, ya fuera untado como bálsamo o ingerido. El Dr. John Hunter describiría el chancro duro sifilítico. En 1861 Jonathan Hutchinson describe la sífilis congénita.

El Dr. Neisser, urólogo y sifilólogo, aisló en 1879 la causa de la gonorrea, al descubrir la *Neisseria gonorrhoeae* (nombrada así en honor de su descubridor).

Augusto Ducrey (1860–1940), dermatólogo italiano, descubre el bacilo del chancro blando, en su honor bautizado *Haemophilus ducreyii*.

El zoólogo prusiano Fritz Schaudinn y el médico militar berlinés Erich Hoffmann descubren que el agente causal de la sífilis es el *Treponema pallidum*. Fue el día 3 de marzo de 1905, en la clínica La Charité, de Berlín; era muy difícil de identificar el agente patógeno, ya que era casi transparente y por tanto sólo visible al microscopio mediante contraste de fase.

En 1909 Paul Ehrlich produce el salvarsan “arsénico que salva”, medicamento diseñado para combatir la sífilis. Durante más de 20 años la medicación de la sífilis se hizo en base a los arsenicales trivalentes (salvarsanes y derivados) y de preparados de bismuto como complemento. Salvando los inconvenientes derivados de la toxicidad hepática del arsénico y de la renal del bismuto, la terapéutica era eficaz y permitió un control bastante efectivo de la sífilis a costa de tratamientos repetidos y prolongados. Hasta la llegada de la penicilina, esta técnica terapéutica se mantendría sin grandes variaciones.

En 1913 Nicholas, Durand y Fauré describen el linfogranuloma venéreo, aunque no sería hasta 1927 cuando se descubrió el organismo causante: la *Chlamydia trachomatis*. En 1949 Strauss revela el carácter viral de las verrugas genitales.

El 5 de Junio de 1981 se conocen en Estados Uni-

dos los primeros casos de SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida) que revolucionaría de manera dramática el escenario de las ITS.

## CONCEPTO:

La expresión infecciones de transmisión sexual (ITS) ha venido a sustituir a la clásica denominación de enfermedades venéreas (por Venus, la diosa romana del amor) y a la más reciente de enfermedades de transmisión sexual (ETS), e incluye una serie de enfermedades de naturaleza infecciosa (causadas por microorganismos, ya sean bacterias, virus, hongos o parásitos) en las que la transmisión sexual tiene importancia epidemiológica y es o bien el único o bien uno de los posibles mecanismos de transmisión.

La antigua denominación de enfermedades venéreas incluía únicamente a cuatro: la sífilis, la gonococia, el linfogranuloma venéreo y el chancro blando. En los años 70 se avanza de una manera extraordinaria en el descubrimiento de nuevos microorganismos genitales productores de enfermedades a ese nivel, lo que lleva al cambio de denominación de enfermedad venérea a ETS, permitiendo además de ese modo recalcar la importancia del mecanismo de transmisión ligado a las relaciones sexuales.

Así nuestras cuatro clásicas “enfermedades vené-

reas” pasaron a denominarse como ITS de primera generación; las infecciones producidas por el *virus Herpes*, *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* y otros constituyeron las ITS de segunda generación y finalmente se describieron las infecciones producidas por *Papilomavirus*, *Citomegalovirus* y *VIH* (Virus de la Inmunodeficiencia Humana, que produce el SIDA) y que constituyeron las ITS de tercera generación.

Las ITS no afectan por igual a toda la población, afectando dentro de la sociedad occidental a grupos de edad cada vez más jóvenes y teniendo como sus principales factores de riesgo para el contagio: la falta de uso de preservativo, el elevado número de parejas sexuales o el contacto con profesionales del sexo. Su incidencia también varía en función de las áreas geográficas, aunque si comparamos los casos de ITS en España con los de los países de nuestro entorno no existen diferencias notables.

Últimamente se observa un aumento de las ITS. Debemos tener en cuenta que el contagio de una ITS se produce por contacto con piel, mucosas o lesiones ulcerativas activas aunque la persona esté asintomática. Asimismo no debemos olvidar que en una misma persona pueden presentarse dos o más ITS al mismo tiempo.

Las conductas sexuales que pueden facilitar la transmisión de una ITS son:

- Personas sin pareja estable y que no usan preservativo
- Tener una pareja estable pero que esta mantenga relaciones sexuales de riesgo
- Heterosexuales y homosexuales con múltiples parejas
- Trabajadores del sexo

Hoy en día se reconoce el carácter de transmisión sexual al menos a 25 microorganismos, entre bacterias, virus, hongos y parásitos, causantes de unos 50 síndromes.

Los síndromes clínicos más frecuentes de presentación de las ITS son: exudado uretral, exudado vaginal, úlcera genital, verrugas genitales, ITS anorrectales e ITS ectoparasitarias. En el anexo I hemos recogido los microorganismos causantes y los síndromes clínicos que producen.

La mejor manera de evitar las ITS consiste en minimizar las prácticas sexuales de riesgo y emplear métodos de barrera como el preservativo.

## SÍFILIS:

Es una enfermedad infecciosa con afectación sistémica producida por el *Treponema pallidum*, parásito obligado del hombre del que no se reconoce reservorio animal.

La sífilis venérea está presente en todo el mundo variando su incidencia en función de factores socioeconómicos y geográficos, y es la tercera enfermedad bacteriana de transmisión sexual más frecuente tras las producidas por *Neisseria* y *Chlamydia*. Las formas de contagio son: contacto sexual (la más frecuente), de forma congénita a través de la placenta, por transfusión de sangre humana contaminada y por inoculación accidental directa. El riesgo de que una persona infectada contagie a un sujeto sano es mayor al inicio de la enfermedad y va disminuyendo con el paso del tiempo.

La sífilis congénita (la que se presenta ya en el nacimiento) se produce con más frecuencia cuando el feto se infecta “*in utero*”, aunque es posible adquirir la infección cuando el neonato atraviesa el canal del parto (útero y cuello uterino).

Por edades el grupo más involucrado es el que va de los 15 a los 30 años, relacionado con la actividad sexual y prácticas de riesgo. Según datos de la OMS la incidencia de sífilis en España se situó en 2,46 casos/100000 habitantes en 2004, reduciéndose a 1,2 casos/100000 habitantes en 2005 y repuntando a 1,73 casos/100000 habitantes en 2006. Los únicos países de la Unión Europea con menores tasas de incidencia de esta enfermedad en 2006 fueron: Portugal, Italia y Francia.

El *Treponema pallidum* puede penetrar en el organismo atravesando las membranas mucosas intactas o

a través de heridas en la piel; pudiendo desarrollar la enfermedad hasta un 30% de los compañeros sexuales de los infectados. A partir de aquí el microorganismo se disemina a través de vasos linfáticos y sanguíneos pudiendo afectar a cualquier órgano del cuerpo, incluido el Sistema Nervioso Central (SNC), que es lo que se conoce como neurosífilis.

Clínicamente la sífilis se divide en cinco etapas: **fase de incubación** (tiene un promedio de duración de tres semanas, aunque puede llegar hasta 90 días), sífilis primaria, sífilis secundaria, sífilis latente y tardía.

La **sífilis primaria** se caracteriza por la aparición del chancro: una lesión dura, no exudativa y poco dolorosa, que aparece en el lugar de inoculación (siendo su localización más frecuente los genitales externos, seguidos de cuello uterino, boca, área perianal...) pudiendo ser única o múltiple y estando en ocasiones acompañada de adenopatías (ganglios) regionales también poco dolorosas. Esta lesión cura espontáneamente al cabo de 2-8 semanas sin lesión residual.

La **sífilis secundaria** es la más florida desde el punto de vista clínico y empieza entre dos y ocho semanas después de la aparición del chancro. Se caracteriza por manifestaciones parenquimatosas, constitucionales y mucocutáneas; siendo la más frecuente el exantema (erupción) máculopapular o pustular que puede afectar a cualquier parte del cuerpo, siendo muy carac-

terística la localización en palmas y plantas. Otras lesiones que afectan a la piel son los condilomas planos, la alopecia (calvicie) parcheada y la lengua en pradera segada. La sintomatología constitucional consiste en febrícula, faringitis, anorexia (falta de apetito), artralgias (dolores articulares) y linfadenopatías (ganglios) generalizadas.

Tras la sífilis secundaria el paciente entra en un **período latente** con ausencia de manifestaciones clínicas pero que no implica una falta de progresión de la enfermedad y que puede llegar hasta 20-30 años.

La **sífilis tardía** es una enfermedad inflamatoria que puede afectar a cualquier órgano y se desarrolla en un tercio de los pacientes no tratados. Dentro de la sífilis tardía distinguimos: neurosífilis, sífilis cardiovascular y goma sífilítico; lesión granulomatosa no específica, no dolorosa, que se puede desarrollar en cualquier órgano siendo más frecuente en el sistema óseo, piel y mucosas produciendo destrucción del órgano afectado.

La sífilis congénita puede afectar a los fetos de cualquier mujer no tratada, aunque es más frecuente en los estadios precoces de la infección, y se desarrolla tras el paso a través de la placenta del *T. pallidum*. La gravedad clínica va desde el aborto tardío al parto pretérmino, muerte neonatal, infección neonatal e infección latente. Puede manifestarse como infección diseminada o por lesiones mucocutáneas, osteocondritis,

deformaciones de huesos y dientes, sordera, anemia y neurosífilis.

Existen varios métodos de diagnóstico, siendo el más rápido y directo en las fases primaria, secundaria y congénita precoz el examen en fresco con microscopía de campo oscuro. Otras técnicas diagnósticas son: la inmunofluorescencia directa (DFA-TP), demostración en tejidos mediante biopsia, cultivo del *Treponema*, técnicas de biología molecular y detección indirecta mediante pruebas serológicas.

La eficacia de un tratamiento correcto de la sífilis hoy día es incuestionable. Para curar una sífilis precoz se requiere una concentración de antibióticos adecuada y mantenida durante siete días. Este régimen prolongado junto con una buena combinación antibiótica impiden la aparición de la secuela más importante de esta enfermedad: la neurosífilis. El antibiótico de elección para tratar la sífilis es la penicilina G, teniendo como segunda elección la doxiciclina.

No se han desarrollado vacunas frente a la sífilis, por lo que la prevención se basa en el correcto tratamiento de los enfermos, la educación sanitaria sobre las prácticas sexuales, control sanitario de la prostitución y exámenes serológicos en el embarazo.

## HERPES GENITAL:

La infección genital por herpes simple es una de las ITS más frecuentes en todo el mundo y aunque suele ser una enfermedad subclínica o con síntomas leves las complicaciones pueden ser graves, además de facilitar la infección por VIH. Es la causa más frecuente de úlcera genital en España.

Aunque existen dos tipos del Virus Herpes Simple (VHS1 y 2), es el tipo 2 el que produce la infección herpética genital en la mayoría de las ocasiones; siendo el tipo 1 más frecuente en las lesiones orales y produciendo lesiones a nivel genital en prácticas de riesgo tales como sexo oral. Se disemina por contacto directo persona-persona con lesiones y por secreciones mucosas. El VHS-2 se transmite principalmente, aunque no exclusivamente, por vía sexual.

La seroprevalencia de la infección por VHS-2 se sitúa alrededor del 20% de la población general en los países occidentales, donde se ha visto un claro aumento en las últimas décadas.

El periodo de incubación de la infección primaria es de dos a doce días (una media de cuatro), seguido de síntomas prodrómicos como quemazón, dolor y eritema. A continuación aparecen en pene, región perineal o perianal, vulva, vagina o cérvix, múltiples vesículas dolorosas que se ulceran y en ocasiones se acompañan de linfadenopatía inguinal. Más tarde de forma espon-

tánea se forma una costra y la úlcera cura completamente a las dos o tres semanas. Estas lesiones locales pueden ir acompañadas de afectación sistémica en forma de fiebre, cefalea, mal estado general, mialgias y dolor abdominal. Estos síntomas terminan desapareciendo, pero la infección herpética persiste; el ADN del virus queda latente en las neuronas de los ganglios sacros no pudiendo ser erradicado en la actualidad ni por el sistema inmune ni por ningún fármaco. El virus puede reactivarse episódicamente ocasionando recurrencias que suelen ser menos graves que la infección primaria y presentar alteraciones cutáneas menos sintomáticas, curando espontáneamente en cinco o diez días.

El herpes neonatal es una enfermedad grave, generalmente causada por VHS-2 y adquirida durante el paso a través del canal del parto. Puede presentarse como una enfermedad diseminada, normalmente fatal, con graves secuelas neurológicas en los supervivientes, como encefalitis (infección del SNC) o como infección localizada a superficies mucocutáneas y que puede diseminarse si no se trata adecuadamente.

El 80-90% de personas con evidencia serológica de infección por VHS-2 no recuerdan haber presentado herpes genital, ya que no han presentado síntomas o estos han sido leves. La gran mayoría de personas seropositivas eliminan episódicamente durante años partículas virales a través del tracto genital, lo que los

convierte en potenciales transmisores de la enfermedad, aunque no presenten lesiones cutáneas. De ahí la importancia de comprender la naturaleza crónica y recurrente de la infección herpética, así como de las medidas a tomar para evitar su transmisión.

El diagnóstico suele ser evidente desde el punto de vista clínico, por lo característico de las lesiones cutáneas. No obstante, debe intentar realizarse el diagnóstico de laboratorio, por las siguientes razones: no siempre las lesiones cutáneas tienen una morfología que no sugiera dudas, el aislamiento en cultivo permite identificar y tipar al virus así como estudiar su sensibilidad frente a los antivirales, y además el aislamiento puede tener interés epidemiológico.

El tratamiento antivírico está recomendado en todos los pacientes sintomáticos con un herpes genital inicial, especialmente si presentan síntomas sistémicos o inmunodepresión. Las recurrencias del herpes pueden ser a menudo menos intensas y no precisar tratamiento, aunque en caso de necesitarlo se administra para reducir los síntomas y la infectividad (capacidad de infectar a una persona sana), al igual que en el primer episodio de infección, sin que influya en la frecuencia de recurrencias posteriores. Los fármacos empleados en el tratamiento de la infección herpética son los antivirales Aciclovir, Valaciclovir y Famciclovir.

Respecto a la prevención de la infección herpética debemos tener en cuenta que el riesgo de contraer

herpes genital tras contacto sexual con una pareja con infección por VHS-2 es elevado, aún cuando no presente lesiones; de ahí la importancia del empleo del preservativo al mantener relaciones sexuales. Hoy en día no se ha conseguido desarrollar una vacuna efectiva al 100% frente al VHS.

## URETRITIS:

La uretritis es un síndrome caracterizado por la aparición de: exudado uretral purulento, disuria (escozor al orinar) y prurito (picor) en el meato urinario, reflejando la respuesta de la uretra a una inflamación de cualquier origen. La mayor parte de las uretritis están causadas por patógenos de transmisión sexual y se dividen clásicamente en: uretritis gonocócicas (UG causadas por *Neisseria gonorrhoeae*) y uretritis no gonocócicas (UNG producidas fundamentalmente por *Chlamydia trachomatis* y *Ureaplasma urealyticum*).

El riesgo de adquirir la gonococia se incrementa directamente con el número de parejas sexuales y depende de las localizaciones anatómicas implicadas siendo más frecuentes en uretritis, cervicitis e infección rectal. Los individuos asintomáticos constituyen claramente el mayor riesgo de transmisión de la infección, por lo que es imprescindible el tratamiento de los contactos sexuales en todos los casos.

En nuestro medio la etiología más frecuente es la causada por *Chlamydia trachomatis*, seguida por *Neisseria gonorrhoeae*. Hasta en un tercio de los casos no llega a aislarse al microorganismo responsable.

### 1. URETRITIS GONOCÓCICA (GONORREA)

Es una infección bacteriana, exclusiva de la especie humana, causada por *Neisseria gonorrhoeae* que se transmite exclusivamente por contacto sexual o de forma perinatal. Su clínica varía desde infecciones que pasan desapercibidas hasta otras capaces de llegar a producir esterilidad femenina y orquiepididimitis (inflamación testicular).

Tras un período de incubación de dos a cinco días comienza un cuadro clínico brusco con exudado uretral purulento y disuria (escozor al orinar). Existen casos asintomáticos que constituyen el principal reservorio de la enfermedad. En función de las prácticas sexuales se describen localizaciones extragenitales: a) la forma anorrectal, producida por inoculación directa adquirida con la práctica de sexo anal y que a pesar de que fundamentalmente cursa de manera asintomática (contagiosa) se puede manifestar de forma excepcional como una rectitis gonocócica (inflamación del recto); b) la gonococia faríngea afecta al 5-14% de los heterosexuales y al 30% de los homosexuales, es asintomática en el 80% de los casos, presentando molestias leves en

un 15% y únicamente en el 5% restante desarrolla un cuadro de angina febril.

Los recién nacidos de madres con gonococia pueden adquirir la infección al pasar por el canal del parto, desarrollando cuadros de conjuntivitis que cursan con exudado purulento y pueden producir opacidades corneales.

Los síntomas de las uretritis gonocócicas y no gonocócicas difieren en su grado de expresividad pero no en las manifestaciones en sí, ya que en ambos casos el paciente puede presentar exudado y ardor uretral y disuria, de ahí que últimamente se dude de la utilidad de clasificar a la uretritis en gonocócica o no gonocócica. El exudado es más abundante y purulento en la UG mientras que en la UNG es más mucoso pudiendo detectarse solo por la mañana al manchar el calzoncillo. El periodo de incubación es más corto en la UG que tiene también un comienzo más brusco que la UNG.

La forma más común de presentación de la gonococia en el varón es la uretritis anterior aguda, caracterizada por la aparición de exudado uretral purulento abundante y disuria, tras un periodo de incubación de tres a siete días. En los varones no circuncidados puede complicarse con una balanitis. Hasta un 12% de los pacientes pueden presentar infección asintomática, constituyendo un grupo transmisor de enfermedad muy importante. Hasta un 95% de los casos se resuelven al cabo de ocho semanas sin tratamiento, aunque

pueden presentarse complicaciones como abscesos, fístulas y estenosis uretrales ausentes desde la aparición del tratamiento antibiótico.

La infección de la mujer presenta dos características importantes: la ausencia de síntomas específicos y su mayor dificultad diagnóstica respecto al varón, lo que aumenta la posibilidad de complicaciones y el riesgo de transmisión de la enfermedad. Los síntomas más frecuentes son leucorrea (exudado blanquecino), disuria y prurito (picor), aunque alrededor del 50% de los casos son asintomáticos. El riesgo más importante de la gonococia de la mujer es la infección ascendente a lo largo del aparato genital femenino, llegando un 10-17% de las mujeres con gonococia a presentar salpingitis aguda (infección localizada a nivel de la trompa de Falopio) de las cuales el 20% presentará problemas de infertilidad.

El término Enfermedad Pélvica Inflamatoria (EPI) comprende un conjunto de alteraciones inflamatorias del tracto genital femenino en las que se incluye una o varias de las siguientes: endometritis, salpingitis, abscesos tubo-ováricos y peritonitis pelviana. Estas alteraciones se producen por el ascenso de microorganismos desde el cervix (cuello uterino) hacia el endometrio, las trompas de Falopio y las estructuras pélvicas adyacentes. Los microorganismos responsables de la mayoría de los casos son los patógenos sexuales *Neisseria gonorrhoeae* y *Chlamydia trachomatis*, aunque

los microorganismos de la flora vaginal normal pueden ocasionar algunos casos.

La EPI aguda tiene un amplio espectro de síntomas pudiendo tratarse en algunos casos de molestias tan vagas que retrasen el diagnóstico y tratamiento y faciliten la aparición de secuelas inflamatorias que causen infertilidad, siendo esta la principal complicación.

El diagnóstico definitivo de una infección gonocócica se establece por el aislamiento en cultivo de *Neisseria gonorrhoeae*. El lugar de la toma de muestra para el cultivo dependerá de la edad, el sexo y los hábitos sexuales del individuo y de las características de la infección.

*Neisseria gonorrhoeae* ha mostrado una altísima capacidad de desarrollar resistencias a todos los tratamientos ensayados, presentando una elevada resistencia a Penicilina. Son de elección los regímenes de tratamiento basados en una sola dosis, ya que constituyen la forma más eficaz de cortar la transmisión de la gonococia; así hoy día empleamos dosis única de fluorquinolonas o cefalosporinas de tercera generación, aunque las formas complicadas requieren tratamientos de siete a catorce días de duración.

El control de la gonococia se inscribe dentro de las medidas generales de control de las ETS y se basa en: a) diagnóstico y tratamiento adecuado, b) seguimiento de los pacientes y sus contactos, c) sistemas de vigilan-

cia epidemiológica y d) medidas personales de protección, especialmente el uso correcto del preservativo. Existen algunas espumas anticonceptivas y tampones que inhiben al gonococo pero no alcanzan la efectividad y seguridad que logra el preservativo.

## 2. URETRITIS NO GONOCÓCICA

Son todas aquellas en las que no se aísla *N. gonorrhoeae*. Su frecuencia ha aumentado en la mayoría de los países y es muy superior a la de las gonocócicas. *C. trachomatis* se aísla en 15-40% de los casos, *U. urealyticum* en el 10-40% y existen otros microorganismos menos frecuentes.

Las manifestaciones clínicas, como se ha dicho anteriormente, sólo se diferencian respecto de las gonocócicas en la intensidad de los síntomas, siendo estos comunes a ambas; la mayor duración del período de incubación, que oscila entre una y cinco semanas, y el inicio más insidioso de los síntomas que determina un mayor retraso en la búsqueda de asistencia médica.

El diagnóstico se establece por cultivos específicos de cada uno de los posibles patógenos implicados. Los resultados del tratamiento no son tan buenos como en las gonocócicas, empleándose como antimicrobianos: tetraciclinas, macrólidos, y algunas quinolonas.

Tanto en uretritis gonocócicas como no gonocócicas es preciso examinar a todos los contactos sexuales

del enfermo durante los sesenta días previos, debiendo las parejas habituales realizar el mismo tratamiento que el paciente. En el caso de contactos casuales es preciso individualizar el tratamiento dependiendo de los datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio obtenidos, no debiendo tratarse a los contactos que no hayan sido examinados previamente.

## CANDIDIASIS:

Es una infección causada por hongos del género *Candida* siendo su principal agente *Candida albicans*. Aunque no es una enfermedad que se transmita exclusivamente por vía sexual sí es posible su contagio por esta vía.

Clínicamente se manifiesta fundamentalmente por picor, eritema e incluso fisuración (grietas) de la piel cuando se afectan pliegues inguinales. En la mujer además produce un flujo vaginal característico de coloración blanquecina y aspecto grumoso que recuerda al requesón y se acompaña de irritación vulvar. Al igual que otras ITS en función de la práctica sexual podrán aparecer lesiones en otras localizaciones, siendo muy características las lesiones que aparecen en la mucosa bucal y que tienen un aspecto algodonoso y blanquecino y se desprenden con el raspado, conociéndose como muguet.

El diagnóstico será clínico y mediante el cultivo del exudado de las lesiones. El tratamiento se realiza con antimicóticos (clotrimazol de primera elección y fluconazol como alternativa).

## VAGINITIS TRICOMONIÁSICA:

La *Trichomona vaginalis* es el único germen exógeno que produce vulvovaginitis. Se observa más frecuentemente en estratos socioeconómicos bajos o personas con múltiples parejas sexuales.

Cursa frecuentemente con disuria y dispareunia (dolor al mantener relaciones sexuales). Aparece un flujo vaginal que suele tener mal olor y tiene una consistencia espumosa y un color amarillento-verdoso.

El diagnóstico será clínico y el tratamiento de elección será el metronidazol (tratando también a la pareja). En embarazadas debemos usar clotrimazol.

## INFECCIÓN POR PAPILOMAVIRUS (VPH):

El virus del papiloma humano (VPH), pertenece a la familia *Papovaviridae*. Hasta el momento se han podido identificar 100 tipos, de los cuales 25 están confinados al epitelio genital. Se expresan clínicamente en

cuatro localizaciones: 1) piel de extremidades y palmo-plantar, 2) piel y mucosas genitales, 3) mucosa laríngea y 4) mucosa oral. Los VPH son los responsables de ciertas tumoraciones epiteliales benignas llamadas verrugas, que si aparecen en la región genital se denominan condilomas, pudiendo en ocasiones evolucionar hacia la malignidad.

**Factores de riesgo de infección genital por VPH:** la vía de transmisión más importante entre adultos es la sexual y la promiscuidad sexual (múltiples parejas) es el factor de riesgo más importante de la infección genital. El riesgo de infección varía con la edad, siendo el grupo de mayor riesgo el de 16-25 años.

Los condilomas acuminados (CA), son una de las ITS de mayor contagiosidad, produciéndose el contagio a través de las zonas traumatizadas durante el coito. Es frecuente su aparición asociada a otras ITS (*Chlamydia*, sífilis, gonorrea...)

**Factores de riesgo oncogénicos de los VPH:** en las lesiones genitales humanas los VPH 6 y 11 se asocian muy a menudo a verrugas genitales benignas y a ciertas displasias celulares del epitelio cervical (aunque no suelen malignizarse). Los tipos 16, 18 y 33 producen lesiones genitales que progresan con elevada frecuencia hacia la malignidad.

Se piensa que la neoplasia (cáncer) cervical se debe a la interacción de varios factores en un momento dado, como la infección por VPH o diversos cofacto-

res como: número de parejas sexuales, edad del primer coito (mayor riesgo a menor edad), uso prolongado de anticonceptivos orales, tabaco y dieta.

Las manifestaciones clínicas de la infección por VPH comprenden las siguientes formas:

- 1.- Infección asintomática: aunque se puede demostrar la presencia del virus por métodos diagnósticos, ésta no se acompaña de signos clínicos.
- 2.- Forma clásica (condilomas acuminados): aparecen como masas carnosas, sonrosadas y vegetantes en forma de crestas de superficie irregular y fisuradas que se localizan en zonas húmedas genitales como surco balanoprepucial o el introito. Los condilomas acuminados anales son morfológicamente similares a los genitales y pueden extenderse al recto.
- 3.- Cambios displásicos: el término displasia en medicina es equivalente a alteraciones premalignas que pueden derivar en la cuarta forma de presentación.
- 4.- Carcinomas: se ha demostrado la asociación entre infección por VPH y cáncer de cérvix.

El diagnóstico de los CA es esencialmente clínico, siendo la citología con tinción de Papanicolau la técnica más empleada en el despistaje de las infecciones cervicales por VPH. En la actualidad existen métodos diagnósticos basados en la hibridación de ADN y PCR,

técnicas que nos permiten detectar la mayoría de las infecciones así como el tipo de virus responsable.

Para el tratamiento disponemos de diversas posibilidades, como citotóxicos, crioterapia, láser de CO<sub>2</sub>, cirugía y tratamientos con interferón.

## OTRAS ITS:

**Chancroide (chancro blando):** es una infección producida por *Haemophilus ducreyi*, con un período de incubación de 3-6 días y que clínicamente se manifiesta por lesiones únicas o múltiples pápulo-pústulas, con aspecto irregular y de consistencia blanda y dolorosa. Pueden acompañarse de adenopatías blandas, dolorosas y supurativas. Su tratamiento se realiza con eritromicina.

**Linfogranuloma venéreo:** su agente causal son los serotipos LGV de *Chlamydia trachomatis*, con un período de incubación de 3-21 días. Se manifiesta como una única lesión en forma de pápula, pústula o vesícula; adquiriendo un aspecto de úlcera superficial. Las adenopatías acompañantes son duras y supurativas. Se trata con tetraciclinas.

**Pediculosis púbica (ladillas):** infestación causada por *Phthirus pubis* que se transmite por contacto íntimo, con un período de incubación de cinco días a varias semanas y puede ser considerada un indicador de promiscuidad.

El parásito se localiza en el vello púbico, pudiendo no provocar síntomas, o bien un intenso prurito. En la superficie interna de los muslos pueden aparecer unas manchas azuladas, causadas por las picaduras y que se conocen como máculas cerúleas.

El diagnóstico es clínico por la visualización del parásito o de sus huevos (liendres). El tratamiento se basa en el uso de lociones y champús de permetrina o lindane, debiendo retirarse las liendres con pinzas o peines especiales.

**Escabiosis (sarna):** infestación producida por *Sarcoptes scabiei* y transmitida de forma directa piel a piel. El parásito labra túneles en la piel para depositar sus huevos, dando origen a surcos en la piel del enfermo denominados surcos acarinos. Su localización más frecuente son los espacios interdigitales y su síntoma fundamental el prurito de predominio nocturno.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, pudiendo incluso extraer en ocasiones al parásito del surco. El tratamiento se realiza en base a permetrina y lindane. Hay que advertir al enfermo de no mantener relaciones con su pareja hasta que se hayan curado.

## HEPATITIS B Y C:

**Hepatitis B:** el virus de la hepatitis B (VHB) pertenece a la familia *Hepadnaviridae*. El ser humano

constituye el único reservorio del virus existiendo en el mundo alrededor de 300 millones de portadores crónicos.

Existen dos patrones de transmisión de hepatitis B en el hombre: a) transmisión vertical o perinatal de una madre a su hijo, y b) transmisión horizontal entre individuos de la población, por contacto directo persona a persona o por medio de objetos contaminados. Se pueden considerar los siguientes mecanismos: transmisión sexual, inoculación directa a través de la piel y mucosas, transmisión intrafamiliar y por contacto íntimo entre los distintos componentes.

El período de incubación de la infección aguda es largo, oscilando de 45 a 180 días. Posteriormente se instaura un cuadro clínico de comienzo lento e insidioso caracterizado por: astenia, anorexia, fatiga, malestar general, vómitos, dolores abdominales y fiebre, pudiendo aparecer ictericia (coloración amarilla de la piel y las mucosas).

Debe realizarse un diagnóstico y tratamiento precoz, tanto de individuos enfermos como portadores. Dado que los síntomas clínicos van a ser similares a los de cualquier hepatitis el diagnóstico será fundamentalmente serológico.

No hay tratamiento específico, recomendándose el interferón  $\alpha$ -2b a pacientes con hepatitis B crónica y títulos altos en la concentración de transaminasas (enzimas producidas por el hígado), aunque el porcentaje

de respuesta es escaso. Desde 1988 disponemos de una vacuna antihepatitis B obtenida por ingeniería genética que forma parte del calendario vacunal.

**Hepatitis C:** también se la conoce como hepatitis post-transfusional (razón por la cual la determinación de marcadores del VHC en todas las donaciones de sangre es obligatoria en España), está producida por el virus de la hepatitis C (VHC), de gran interés sanitario, ya que se calcula que en el mundo existen más de 300 millones de infectados y que es el responsable del 75% de las hepatitis crónicas, del 50% de las cirrosis hepáticas y del 70% de los carcinomas hepatocelulares.

La fuente de infección son las personas infectadas por el virus (enfermos o portadores), el mecanismo de transmisión es fundamentalmente la vía hemática, y los principales grupos de riesgo son: los adictos a drogas intravenosas, las personas que han recibido transfusiones sanguíneas (aunque desde 1990 debido a la implantación de determinación de marcadores de VHC en las donaciones es prácticamente imposible), hemofílicos, talasémicos y transplantados.

Clínicamente se caracteriza por su escasa sintomatología, su frecuente tendencia a la cronicidad y su asociación con cirrosis y hepatocarcinoma. El período de incubación es de 2 a 26 semanas. La primoinfección suele ser asintomática en el 90-95% de los casos y las formas agudas son muy benignas desde el punto de vista clínico.

El diagnóstico es serológico, bien por medios directos o indirectos. El fármaco de elección en el tratamiento de la hepatitis C crónica es el interferón  $2\alpha$  (3 millones de unidades, 3 veces por semana durante 6 meses).

## EL SIDA:

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) está causado por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), perteneciente a la familia de los retrovirus del que existen dos tipos el VIH-1 y el VIH-2. Se cree que estos virus llegaron al hombre tras un salto interespecies procedentes de los chimpancés. Los primeros casos de SIDA se describieron en 1982 diseminándose desde entonces a todo el mundo.

Según los datos del Registro Nacional de SIDA en 2009 se diagnosticaron en España 1.275 casos de SIDA, confirmando la tendencia descendente que se viene observando desde que se alcanzara el cénit de esta enfermedad a mediados de los años noventa, pese a ello nuestro país sigue siendo uno de los países con mayor incidencia de SIDA en Europa Occidental. Desde que se inició la epidemia de SIDA se han diagnosticado en España 79.363 casos.

El VIH se transmite por vía sexual y hemática, existiendo tres mecanismos de transmisión:

- **Transmisión sexual.** Se produce como consecuencia de la exposición a través de una práctica sexual (vaginal, anal u oral) con el semen, la sangre o las secreciones vaginales de una persona infectada por el VIH. En 2009 el 34.7% de los casos se produjeron por mantener relaciones heterosexuales no protegidas y el 23% de los casos por relaciones homosexuales.
- **Transmisión parenteral.** Por exposición a sangre, hemoderivados o tejidos transplantados. Es decir, debido al uso compartido de agujas o jeringuillas u otros elementos empleados en el proceso de preparación y administración de la droga contaminados con sangre de una persona infectada. Las transfusiones o trasplantes sin control sanitario pueden ser también causa de contagio, si bien hoy día, en nuestro medio son causas excepcionales. El 32% de las personas contagiadas de SIDA en 2009 contrajeron la infección por compartir material de inyección para la administración parenteral de drogas.
- **Transmisión vertical (perinatal).** De madre infectada a su hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia. La proporción de casos pediátricos de SIDA se sitúa en el 0,3%.

En su conjunto la transmisión sexual predominó en el año 2009 representando el 57% de los nuevos

casos de SIDA. La vía de transmisión predominante en todo el mundo es la heterosexual.

El SIDA puede manifestarse clínicamente de varias formas:

- **Infección aguda.** Se estima que más del 80% de los infectados presentan algún síntoma durante la enfermedad. El síndrome viral agudo dura unas dos semanas y es similar a un cuadro de mononucleosis (el síntoma más frecuente es la fiebre, apareciendo también fatigabilidad, adenopatías (inflamación de los ganglios), artromialgias (dolores musculares y articulares), faringitis, sudoración nocturna y exantema). El número y la capacidad funcional de los linfocitos CD4 comienzan a descender en esta fase. El diagnóstico en esta fase es difícil, ya que los síntomas son inespecíficos y el diagnóstico serológico puede ser negativo ya que el organismo no ha tenido el suficiente tiempo para formar los anticuerpos frente al VIH.
- **Infección crónica.** Representa un periodo de equilibrio entre la respuesta inmune y el VIH sin presentarse apenas síntomas. Suele durar unos diez años hasta que llegamos a la siguiente fase.
- **SIDA clínico.** Se define por la aparición de una de las enfermedades recogidas en la categoría C

<b>CATEGORÍA CLÍNICA C</b>
Candidiasis esofágica, traqueal, bronquial o pulmonar
Caquexia relacionada con el VIH (pérdida involuntaria de peso de más del 10%)
Carcinoma de cervix invasivo
Coccidioidomicosis extrapulmonar
Criptococosis extrapulmonar
Criptosporidiasis con diarrea de más de un mes
Infección por citomegalovirus de un órgano diferente de hígado, bazo o ganglios linfáticos
Estrongilodiasis (extraintestinal)
Encefalopatía por VIH
Infección por virus del herpes simple que cause una úlcera mucocutánea de más de un mes de evolución
Histoplasmosis diseminada
Isosporidiasis crónica
Sarcoma de Kaposi
Linfoma de Burkitt
Linfoma inmunoblástico
Linfoma cerebral primario
Infección por Mycobacterium avium-intracelulare o M. kansasii diseminada o extrapulmonar
Tuberculosis pulmonar
Infección por otras micobacterias diseminada o extrapulmonar
Neumonía por Pneumocystis jiroveci
Neumonía recurrente
Leucoencefalopatía multifocal progresiva
Sepsis recurrente por especies de Salmonella diferentes a Salmonella tify
Toxoplasmosis cerebral
Nocardiosis

No podemos desarrollar todas estas enfermeda-

des, pero sí dejar claro que cualquier paciente que tenga una de ellas puede ser diagnosticado como enfermo de SIDA en Europa con independencia de la cifra de linfocitos CD4 que tenga. Las cifras de CD4 conforman las categorías inmunológicas a saber:

- Categoría 1: 500 o más linfocitos CD4
- Categoría 2: entre 200-499 CD4
- Categoría 3: menos de 200 CD4

El tratamiento del SIDA se basa en el empleo de fármacos antirretrovirales.

La mejor prevención del SIDA es el empleo de preservativo al mantener relaciones y evitar los contactos de riesgo, así como no compartir agujas ni material de inyección en los casos de adicción a drogas por vía parenteral.

### *ANEXO I: PATÓGENOS CAUSANTES DE ITS Y SÍNDROMES QUE PRODUCEN*

SÍNDROME	PATÓGENO
SIDA	VIH-1 y VIH-2
Enfermedad Pélvica Inflamatoria (EPI)	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> y <i>Chlamydia trachomatis</i>
Neoplasias (carcinoma de cerviz, ano, vulva...)	Papilomavirus humano (HPV), virus de la hepatitis B (VHB)
Cervicitis	<i>C. trachomatis</i> y <i>N. gonorrhoeae</i>
Vaginitis	<i>T. vaginalis</i> , <i>Candida</i>
Vaginosis	<i>Gardnerella vaginalis</i>
Verrugas anogenitales	HPV

Hepatitis vírica	Virus de hepatitis B, C, A
Uretritis	<i>N. gonorrhoeae</i> , <i>C. trachomatis</i> y <i>U. urealyticum</i>
Úlceras genitales	<i>T. pallidum</i> , <i>H. ducreyii</i> , <i>C. trachomatis</i>
Epididimitis	<i>C. trachomatis</i> y <i>N. gonorrhoeae</i>
Proctitis	<i>C. trachomatis</i> y <i>N. gonorrhoeae</i>
Enterocolitis	<i>Shigella</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Campylobacter</i>
Ectoparásitos	<i>Sarcoptes scabiei</i> , <i>Phytrius pubis</i>

## BIBLIOGRAFÍA:

1. BRAUNWALD, E., ET AL. HARRISON. *Principios de Medicina Interna*. 15ª edición. Editorial Mc Graw-Hill. Madrid 2001.
2. GARCÍA RODRÍGUEZ, J.A., PICAZO, J.J. *Microbiología Médica*. 1ª edición. Editorial Mosby/Doyma. Madrid 1996.
3. GÁLVEZ VARGAS, R., ET AL. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. 10ª edición. Editorial Masson. Madrid 2001.
4. LLOR VILÁ, C., ET AL. “Infecciones de transmisión sexual”. *FMC*. 2010; 17. Protocolo 2.
5. “Registro Nacional de Casos de SIDA”. Actualiza-

ción a 30 de Junio de 2010. Dirección General de Salud Pública y Sanidad Exterior. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.

6. MONTERO ALONSO, M., LÓPEZ ALDEGUER, J. “Infecciones por retrovirus. Infección por el VIH (I). Epidemiología, aspectos patogénicos y formas clínicas”. *Medicine*. 2010;10(59):4023-8.
7. VÁZQUEZ, F., *ET AL.* “Actualización en infecciones de transmisión sexual: epidemiología, diagnóstico y tratamiento”. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004;22:392-411.
8. DOMÍNGUEZ, A., *ET AL.* “Consejos para la prevención de las enfermedades de transmisión sexual y del sida”. *Med Clin* 1994;102 Supl:118-26
9. ÁLVAREZ, M.J., *ET AL.* “Prevención de las enfermedades infecciosas”. *Aten Primaria*. 2007;39 Supl 3:67-87.
10. MUÑOZ SANZ, A., RODRÍGUEZ-VIDIGAL, F.F., VERA-TOMÉ, A. “Atención general y extrahospitalaria del paciente con infección por el VIH”. *Medicine*. 2010;10(59):4070-7
11. VIVES SUÑER, A., SARQUELLA GELI, J. “Infecciones de transmisión sexual”. *Medicine* 2010;10(61):4202-11

12. CARO-MURILLO, A.M., *ET AL.* “Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en diferentes grupos de edad: implicaciones potenciales para la prevención”. Cohorte CoRIS, España, 2004-2008. *Med Clin (Barc)*. 2010;134(12):521-27
13. DE LUCAS LAGUNA, R., CAMPOS MUÑOZ, L., QUESADA CORTÉS, A. “Dermatología y adolescencia”. *Medicine*. 2006;9(61):3958-67
14. IBARROLA, M., *ET AL.* “Patología infecciosa: vulvovaginitis, enfermedades de transmisión sexual, enfermedad inflamatoria pélvica, abscesos tubo-ováricos”. *An Sist Sanit Navar*. 2009;32 Supl 1:29-38



## CAPÍTULO 2

# Métodos anticonceptivos

R. RODRÍGUEZ MUÑOZ, F. CANAL CALDERÓN,  
M.C. ROMERO IÑIGO

### UN POCO DE HISTORIA:

Desde tiempos antiguos, el hombre se ha preocupado por evitar la concepción. Si bien mientras que las tasas de natalidad y mortalidad estaban equiparadas esta preocupación fue escasa, apareciendo un verdadero interés por el control de la fecundación cuando se disparan las tasas de natalidad acompañadas de los movimientos migratorios, haciendo el aumento de la población un problema económico y social.

En el año 2000 a. C. los egipcios inventaron el primer anticonceptivo, un pequeño cono hecho de semillas de granada y cera, mezcla que debía prevenir la ovulación por los estrógenos naturales que contenía. Las mujeres chinas utilizaban mercurio para prevenir el embarazo, sustancia que posteriormente se demostró muy tóxica para la mujer y el feto.

Ya en el primer texto médico del que se tiene noti-

cia, El Papiro de Petri, del 1850 antes de Cristo, aconsejaba como método anticonceptivo el uso de excremento de cocodrilo mezclado con una pasta que servía de vehículo, insertado en la vagina. Otro método consistía en la irrigación de la vagina con miel y bicarbonato sódico natural. También en el segundo texto médico importante, El Papiro de Ebers, aparece la primera referencia a un tapón de hilasa medicado... “Tritúrese con una medida de miel, humidézcase la hilasa con ello y colóquese en la vulva de la mujer”.

También en la Biblia se hace referencia a la anticoncepción, la referencia más citada en este sentido el capítulo 38 de Génesis, donde se narra como Onán era castigado por Dios por eyacular fuera de la vagina de la mujer de su hermano con la que debía procrear.

En el siglo IV a. C. Aristóteles en su libro “Historia Animalium” explicaba como algunos impedían la concepción “untando la parte de la matriz donde cae el semen con aceite de cedro o con un ungüento de plomo o con incienso mezclado con aceite de olivo”. La referencia más antigua de un texto chino es de *Sub Ssu Mu*, donde se indicaba freír aceite y mercurio, debiéndose tomar el resultado con el estómago vacío evitándose así la preñez de forma permanente. La religión islámica tampoco se oponía a la anticoncepción y dentro de las antiguas tradiciones del profeta se incluye el *coitus interruptus*.

Sobre la aparición del uso del “condón” hay varias

teorías, una de las primeras descripciones aparecen en la obra de *Falopio* donde parece que la finalidad era la lucha contra la sífilis. En 1870 aparece el primer preservativo de caucho de calidad y eficacia dudosas. En 1930 y con el desarrollo del látex aparece un nuevo preservativo más sólido y fino.

En 1677 Van Leewenhock, Spallanzi descubrió como el pH de una solución de semen disminuía al añadir vinagre y como por ello los espermatozoides perdían su eficacia, desarrollándose así los primeros espermicidas.

La idea de que existe un periodo estéril dentro del ciclo femenino procede de la antigüedad, donde se pensaba que el momento más favorable para la concepción eran los días inmediatamente antes y después de la menstruación, una teoría que hoy se sabe incorrecta. En 1920 apareció la teoría moderna del periodo estéril con *Kysaky Ogino* y *Knauss*. El método de la temperatura basal fue establecido por *Van del Velde* en Alemania en 1928 y el método modificado basado en secreción del mucus desarrollado por *Dorairaj* es una variante de método de la ovulación.

Todo esto nos demuestra que la sociedad ha entendido de siempre la necesidad de utilizar dichas técnicas, y aunque en principio estuvieron influidas por las costumbres y las creencias, hoy contamos con métodos anticonceptivos eficaces y económicos.

## CONCEPTO:

La planificación familiar es el conjunto de medidas y normas que todo gobierno y entidades privadas deben acometer con la finalidad de proporcionar a la familia el disfrute total de pleno empleo, habitación, educación, bienestar social y un número de hijos deseado; mientras que el control de la natalidad consiste en la aplicación de una serie de métodos para evitar la concepción, sin que se interrumpan las relaciones sexuales entre la pareja ni haya peligro para la salud. Los métodos anticonceptivos son aquellos con los que se evita el nacimiento viable de un nuevo ser, bien sea, interfiriendo en el mecanismo normal de concepción o, una vez ocurrido el embarazo, mediante la interrupción del mismo.

Según la sexta encuesta del año 2009 del grupo DAPHNE el 78.80% de las mujeres en España utilizan métodos anticonceptivos. Su uso es mas bajo en los extremos de la vida fértil, en los grupos de edades comprendidos entre 15-19 y 45-48 años.

A diferencia del resto de países europeos, el preservativo es el método más usado entre todas las edades, siendo su principal problema el hecho de que, sólo el 78% de los encuestados declaran utilizarlo en todas las ocasiones.

Otra conclusión de esta encuesta es que, a pesar de la existencia actual de métodos anticonceptivos efi-

caces y seguros, más de un 18% de las mujeres en edad fértil se exponen a un embarazo no deseado, por el uso de métodos no eficaces o por no usar ninguno.

Antes de pasar a desarrollar los diferentes tipos de anticonceptivos, hemos de hacer un breve recuerdo anatómico-fisiológico del sistema reproductor en el ser humano, para entender el funcionamiento de los mismos.

Existen dos tipos de células sexuales relacionadas con la reproducción humana: el espermatozoide del hombre y el óvulo de la mujer. Un óvulo que ha sido fertilizado por un espermatozoide crece y se divide en el útero de una mujer (matriz) a lo largo del embarazo hasta el parto.

El sistema reproductor femenino incluye:

- **Vagina:** conducto muscular que conecta el cuello uterino con los genitales externos.
- **Cuello uterino:** parte inferior del útero que se conecta con la vagina.
- **Útero:** estructura muscular hueca donde se implanta el óvulo fertilizado y donde el feto crece durante el embarazo.
- **Ovarios:** dos glándulas que producen óvulos y las hormonas femeninas, estrógeno y progesterona.
- **Trompas de Falopio:** dos tubos que conectan los ovarios con el útero.

El sistema reproductor masculino incluye:

- **Testículos:** dos órganos de forma ovalada que

producen y almacenan millones de pequeños espermatozoides, así como hormonas masculinas, como la testosterona.

- **Epidídimos:** dos tubos en espiral que conectan cada testículo con el vaso deferente.
- **Escroto:** bolsa de piel que cuelga fuera de la pelvis para sostener los testículos y regular la temperatura de estos.
- **Vaso deferente:** tubo muscular que transporta espermatozoides desde los testículos a los conductos eyaculatorios.
- **Glándula seminal y próstata:** glándulas que producen semen.
- **Uretra:** tubo que saca la orina y el semen del cuerpo.
- **Pene:** órgano en el que las contracciones musculares producen la expulsión del semen con espermatozoides fuera de la uretra.

**Ciclo menstrual:** es el tiempo transcurrido desde el primer día de una menstruación (primer día de sangrado) al primer día de la menstruación siguiente. Un ciclo normal oscila entre 21 y 35 días, como promedio se considera que un ciclo dura 28 días. Durante el ciclo podemos distinguir: Una fase folicular que comienza el primer día de la menstruación, tiene una duración variable de 12-14 días; aumenta la secreción de la hormona FSH. En esta etapa también asciende el nivel de estrógenos segregado por el folículo en maduración,

encontrando su pico máximo inmediatamente antes de la ovulación; a partir del 5º día aproximadamente comienza en el útero la proliferación de la capa endometrial.

Un brusco aumento de la LH, estimula la ovulación, esto significa que un óvulo se desprende, es captado por la trompa y se desplaza hacia el útero. Luego de la ovulación comienza la fase luteínica que dura alrededor de 14 días, los niveles de FSH y de LH comienzan a disminuir hasta alcanzar los valores más bajos hacia el final del ciclo. En esta fase aumenta la progesterona, producto de la secreción del cuerpo lúteo, que tiene como propósito prepararse para la gestación. En el útero, el endometrio continúa engrosándose, aumentando la proliferación de glándulas y vasos sanguíneos. Si no se produce la fecundación, el cuerpo lúteo degenera, y los niveles de estrógeno y progesterona descienden hasta valores muy bajos. Comienza la fase llamada de supresión hormonal, parte de la pared endometrial se desprende dando lugar a la menstruación.

La ventana de fertilización que el ovocito ofrece es de alrededor de 12 horas, casi nunca de 24 horas como antes se pensaba, mientras que la vida media del espermatozoide es de unas 96-120 horas. Por esto, la fertilización natural es factible desde 6 días antes de la ovulación hasta tan solo 20-24 horas después de ocurrida la misma.

Los cambios hormonales, por otra parte, tienen

correlato clínico que se expresa a través de la temperatura basal, el moco cervical y otros cambios menos específicos. Así la temperatura basal es elevada unas 4-6 décimas por la progesterona y se mantiene así durante los 12-14 días de duración de la fase lútea. El moco cervical a medida que se van secretando niveles de estrógenos, va aumentando en cantidad, financia y disminuyendo en viscosidad; una vez transcurrida la ovulación, disminuye la secreción cervical que se hace escasa, pegajosa y turbia.

Así los cambios en el moco cervical se pueden dividir en varias fases:

- Fase 1: Días secos, inmediatamente tras la regla
- Fase 2: aumento progresivo de secreción, de duración variable
- Fase 3: secreción abundante, clara; síntoma de ovulación inminente
- Fase 4: secreción espesa, opaca, turbia y pegajosa hasta la sequedad

El periodo más proclive para la concepción comienza en primer día de secreción posmenstrual (fase 1) hasta el 4º día tras la aparición del moco de día cúspide.

## MÉTODOS NATURALES

**Concepto:** La OMS entiende como métodos naturales para la regulación de la fertilidad cuando dice

que la “planificación familiar natural se refiere a las técnicas para evitar el embarazo o planificar su instauración a través de la observación de los síntomas y signos que se producen de forma natural en las fases fértil y estéril del ciclo menstrual”.

#### MÉTODO DE LA TEMPERATURA BASAL

Se basa en el efecto de la progesterona sobre la temperatura corporal. Su empleo exige ser disciplinado, sobre todo en la continuidad, en la medición diaria de la temperatura corporal. Así la temperatura basal deberá medirse a diario, a la misma hora, por la mañana y sin haberse levantado de la cama, tras un período de descanso continuado o sueño al menos de 6-8 horas. Normalmente la elevación de la temperatura basal, se produce a las 24-48 horas de la ovulación. Sin embargo este método no es del todo fiable, existiendo sólo un 62% de acierto a la hora de pronosticar la ovulación.

#### MÉTODOS BASADOS EN EL MOCO CERVICAL

Este método permite la regulación de la fertilidad mediante la continencia periódica, la abstinencia de coitos completos en los días de cambio cíclico con moco periovulatorio alrededor del llamado día cúspide. Se podría mantener relaciones sexuales entre los días de la menstruación hasta el primer día en que apa-

rece un cambio en el patrón básico de infertilidad y desde 4 días después del día cúspide.

El principal punto a tener en cuenta de este método es el aprendizaje que requiere para que sean correctamente interpretadas las características del moco cervical, pero una vez salvado dicho escollo, es un método útil, económico, aplicable a poblaciones de bajo nivel cultural y a mujeres con distintos ciclos menstruales, siendo válido incluso en mujeres con ciclos irregulares.

#### MÉTODOS SINTOTÉRMICOS

Se basan en combinar varios índices o parámetros de la ovulación y la función genital. Concretamente se basa en los cambios en la temperatura basal y los síntomas que preceden a la ovulación. Afortunadamente no todas las mujeres presentan estos síntomas, en ocasiones muy molestos, por lo que este método resulta poco fiable a pesar de usar varios parámetros.

#### MÉTODO DEL RITMO O DEL CALENDARIO (MÉTODO OGINO)

Se basa en que la ovulación se produce entre reglas y no durante éstas, y en la existencia de un tiempo relativamente constante entre el momento de la ovulación y la menstruación siguiente. Así, Ogino, se percató de la existencia de un período fértil en todo el ciclo de 8 días (Knaus lo fijó en 5 días).

La mujer debe determinar la duración de cada uno de sus ciclos menstruales durante un año. El ciclo abarca desde que comienza el sangrado hasta el día anterior a la siguiente regla. El cálculo de los días que no son fértiles se obtiene restando 18 al ciclo más corto y 11 al más largo. Por ejemplo, si el ciclo más corto fue de 25 días ( $25 - 18 = 7$ ) y el más largo duró 32 ( $32 - 11 = 21$ ) los días de mayor fertilidad van desde el siete al 21 de cada ciclo. Antes y después de estas fechas, según la teoría de Ogino, el riesgo de embarazo es menor.

### LACTANCIA MATERNA

La lactancia materna implica, al menos durante los primeros meses, una elevación de prolactina (una hormona) en la sangre, que provoca una amenorrea por evitar la ovulación. Este método presenta como inconveniente el que no siempre es previsible el momento en que “vuelven” las ovulaciones tras la gestación. Se sabe que cuantas más tomas al día se realicen más probable resulta que no se produzca la ovulación.

### MÉTODOS BARRERA

**Concepto:** Se incluyen un conjunto de dispositivos mecánicos que, aplicados sobre el aparato genital masculino o femenino, bloquean el acceso de espermato-

zoides al canal cervical. Aunque los espermicidas no actúan exactamente por este mecanismo, tradicionalmente se han incluido dentro de este grupo.

En su conjunto, y al compararlos con otros métodos anticonceptivos, en un tiempo pasado, eran considerados de menor eficacia y por otros problemas añadidos, como su correcto uso, menos usados por la población en general. Sin embargo, y a raíz de la aparición de las enfermedades de transmisión sexual y más concretamente el VIH, ha ido adquiriendo más protagonismo, y son, sobre todo entre los adolescentes y la población más promiscua, los más aconsejados. Algo similar ocurriría en los países donde dichas enfermedades de transmisión sexual tienen más alta incidencia y prevalencia.

#### MÉTODOS DE USO MASCULINO. EL PRESERVATIVO

Es uno de los métodos por los que más fuertemente se ha apostado en los últimos tiempos, sobre todo por la protección que ofrecía contra el VIH y otras enfermedades de transmisión sexual. No obstante, las dificultades derivadas de un uso incorrecto o inconstante le han hecho tener numerosos detractores. Su uso también está influenciado por el nivel socioeconómico y cultural de la población en estudio.

Existen varios modelos de preservativos, aunque todos ellos deben cumplir unos criterios mínimos,

entre los que se encuentra el que tengan que cubrir toda la longitud del pene. Se encuentran también variantes, en cuanto a presencia o no de reservorio, o el uso o no de material lubricante; incluso en el uso o no de espermicidas para aumentar la eficacia anticonceptiva.



Aunque la mayoría de los preservativos que hay en el mercado son de látex, van apareciendo otros materiales, que buscan evitar los problemas derivados de las alergias e intolerancias a este material, o que buscan una mayor resistencia frente a posible roturas.

El modo de empleo, aparentemente sencillo e intuitivo, es quizá, uno de los caballos de batalla de este método anticonceptivo; de tal manera que son altos los índices de desplazamientos y roturas. Se ha visto, por otra parte, que estos dos problemas y las consecuencias de ellos derivadas, son menos frecuentes en usuarios habituales.

En 1993 el Centro para el Control de la Enfermedad (CDC) de EE.UU. publicó siete normas básicas para su uso correcto:

- ~ Usar un preservativo nuevo en cada coito
- ~ Manejarlo cuidadosamente para evitar dañarlo
- ~ Colocarlo cuando el pene está erecto y antes de cualquier contacto genital con la pareja
- ~ Asegurarse que no queda aire atrapado en la punta
- ~ Asegurar la correcta lubricación durante el coito
- ~ Usar lubricantes derivados del agua, como la glicerina, y no derivados oleosos (vaselina u otros)
- ~ Mantener firmemente el preservativo contra la base del pene durante su retirada mientras el pene está aún erecto.

## MÉTODOS DE USO FEMENINO

### *Preservativo Femenino*

También conocido como bolsa intravaginal. Se trata de una vaina de material similar al masculino (látex o poliuretano), más grueso, que cubre toda la longitud de la vagina, y que presenta un área de extensión sobre el perineo, justo para la cobertura de los genitales externos. El sistema de fijación a la cúpula vaginal y al exterior es variable.

Este método supuso la introducción de varios aspectos novedosos. Primero supuso desplazar hacia la mujer el control sobre el uso del preservativo, aspec-

to importante en culturas donde el estatus de la mujer no permite presionar lo suficiente al hombre en el uso de métodos anticonceptivos. Segundo permite su colocación hasta una hora antes de mantener relaciones sexuales, lo que no limita la colocación a la fase de excitación precoital. Por último, permite proteger del contacto genital en situaciones de riesgo.

### *Espermicidas*

Se trata de sustancias químicas que deben colocarse sobre la vagina antes del coito, pues su acción es directamente lesiva sobre los espermatozoides. Actualmente, existen una gran variedad de sustancias disponibles que se combinan con el excipiente en distintas formas que incluyen supositorios, tabletas, cremas, jaleas y aerosoles.

Para su correcto uso debe colocarse en el fondo de la vagina antes del coito. Se recomienda dejar un tiempo, entre unos 8-10 minutos, entre su colocación y la realización del coito para dar tiempo a una correcta distribución a lo largo del conducto vaginal. Una vez aplicado, su actividad está limitada a unas cuantas horas.

### *Diafragma*

Es un método tradicional, que se compone de un casquete esférico constituido por goma fina y protegi-

do en sus bordes por un aro de metal flexible, también revestido de goma. Se le confiere menos protección que al preservativo tanto femenino como masculino, pues solo protege el cérvix del contacto con el semen.

Para su uso, primero se ha de elegir entre todas las gamas de tamaño existentes en el mercado y para ello ha de consultarse con el médico. Una vez elegido el adecuado y tras ser la usuaria instruida, se colocará apretando el aro metálico con los dedos, dándole forma de 8. Se introduce en la vagina hacia dentro y abajo; una vez en el fondo, con el dedo índice, se eleva el borde anterior y se coloca sobre la fosa retropúbica. Tras la relación sexual, a las 6 horas aproximadamente, se retira traccionando del borde anterior, hacia abajo y hacia afuera. Se lava y se guarda en el estuche.

## ANTICONCEPCIÓN INTRAUTERINA (DIU) Y ANTICONCEPCIÓN QUIRÚRGICA

El DIU es un dispositivo de plástico flexible en forma de T, con dos brazos laterales en su parte superior, y dos hilos delgados de plástico para su futura extracción. Se les pueden añadir un hilo de metal, generalmente de cobre. También se les puede añadir medicación, tipo gestágenos por ejemplo.

El mecanismo por el que actúa evitando la gestación es variado. Por una parte producen un infiltrado



leucocitario del endometrio que provoca la fagocitosis de los espermatozoides. También tienen un efecto antiimplantatorio. Los de cobre además producen alteraciones enzimáticas, síntesis de prostaglandinas y reducción de receptores esteroideos.

La colocación es llevada a cabo por un profesional médico tras la realización de una exploración ginecológica completa y la práctica de una histerometría. Puede insertarse en cualquier momento del ciclo o tras un legrado post-aborto, pero debe evitarse la inserción posparto.

Las contraindicaciones para su colocación son la gestación, neoplasias uterinas, antecedentes de EIP, infecciones genitales activas, alergias a sus componentes, hipocoagulabilidad sanguínea, promiscuidad sexual y alteraciones menstruales por exceso.

La anticoncepción quirúrgica consiste en una operación que se lleva a cabo en un quirófano, y que impide el contacto de los espermatozoides con el óvulo, modificando la anatomía del aparato reproductor. En el caso de la mujer hablaríamos de ligadura de

trompas y en el caso del hombre de vasectomía. Hay que decir que está última no impide la eyaculación sino que el producto de la misma no lleve espermatozoides.

## ANTICONCEPCION HORMONAL

La anticoncepción hormonal en un método basado en el fenómeno de retroalimentación entre hipófisis y ovarios, de tal manera que se administran, por distintas vías, hormonas producidas habitualmente por los ovarios y que inhiben la producción de gonatropinas por la hipófisis.

La manera de administración de dichas hormonas y la composición de las mismas depende del método usado pero el mecanismo es el mismo para todos ellos.

En el momento actual disponemos de dos tipos de anticonceptivos hormonales:

- Combinados: que están compuestos por estrógenos y gestágenos
- Métodos con sólo gestágenos

La anticoncepción combinada actúa por varios mecanismos, inhibiendo la ovulación, espesando el moco cervical y produciendo una atrofia endometrial y una alteración del transporte tubárico. Se puede administrar por tres vías:

1. Vía oral (pastillas): Se utilizan anticonceptivos de baja dosis, se administran 21 comprimidos iniciados el primer día del ciclo y otros 7 placebo. Se aconseja usar un método anticonceptivo barrera los primeros 7 días
2. Vía transdérmica (parches): Se aplica semanalmente durante 3 semanas dejando una semana libre entre ciclos. Se inicia el primer día de la regla, existiendo 4 zonas de aplicación que hay que ir rotando (abdomen, nalga, hombro y parte superior del brazo)
3. Vía vaginal: Es un anillo flexible que se coloca el primer día de la regla, con 3 semanas de utilización y 1 semana de descanso.

La anticoncepción con solo gestágenos actúa inhibiendo la ovulación por supresión del pico de LH, espesando el moco cervical y suprimiendo la maduración cíclica del endometrio. Existen también varias vías de administración:



- ~ Vía oral: Se inicia la toma el primer día de la menstruación y se continúa tomando un comprimido diario a la misma hora sin descanso.

- ~ Vía intramuscular: Se pone la primera inyección intramuscular profunda antes del 5º día del ciclo y se continua con una cada 12 semanas
- ~ Vía subdérmica: Existen en el mercado dos implantes que se insertan en la cara interna del brazo no dominante, con anestesia local
- ~ Vía intrauterina: Se trata de un dispositivo de plástico en forma de T que libera diariamente levonorgestrel. Tiene una duración de 5 años.

#### ANTICONCEPCIÓN DE URGENCIA

Se trata de un fármaco que intenta prevenir el embarazo después de una relación coital desprotegida. En España se comercializan dos fármacos, el levonorgestrel en dosis única de 1500 mcg administrado dentro de las 72 horas después de la relación de riesgo lo más precozmente posible, y el ulipristal que es un modulador de los receptores de la progesterona y mantiene una alta eficacia hasta 120 horas después de la relación de riesgo, por lo que podría administrarse hasta 5 días tras la relación

En ambos casos, hemos de hacer hincapié, en que se trata de un método de “urgencia” y por tanto no deben usarse como un método anticonceptivo regular. Antes de la toma se ha de descartar el embarazo por la posibilidad de producir un aborto.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. CALAF ALSINA J. *Manual Básico de Anticoncepción*. Editorial Masson. Barcelona 2005
2. DE LA VIUDA GARCÍA, E.M. Servicio de Ginecología del Hospital Universitario de Guadalajara. *Boletín Farmacoterapéutico de Castilla-La Mancha*. Vol. X, Nº. 5. 2009
3. LÓPEZ SÁNCHEZ P., FERNANDEZ-CORADA SÁNCHEZ A. Servicio Farmacia del Hospital La Mancha Centro de Alcazar de San Juan. *Hoja de Evaluación de Medicamento de Catilla-La Mancha*. Vol. XI, Nº. 6. 2010
4. BONACHO PANIAGUA, ISOLINA. *Anticoncepción*. Guías Clínicas Fisterra. 2010; 10 (36).
5. “VI Encuesta Grupo DAPHNE”, 2009. Disponible en: [http://www.equipodaphne.es/archivos/encuestas/NP\\_VI\\_Encuesta\\_BSP\\_Anticoncepción-220409.doc](http://www.equipodaphne.es/archivos/encuestas/NP_VI_Encuesta_BSP_Anticoncepción-220409.doc)
6. “Criterios médicos de elegibilidad para el uso de anticonceptivos”. OMS, 2008. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO\\_RHR\\_08.19\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_RHR_08.19_spa.pdf) OMS 2008.

7. “Recomendaciones sobre prácticas seleccionadas para el uso de anticonceptivos”. 2ª edición. OMS, 2005. Disponible en: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9243562843.pdf>
  
8. GÓMEZ, MA. “Beneficios de la anticoncepción hormonal combinada”. *Guía Clínica de la Sociedad Española de Contracepción*. Anticoncepción hormonal combinada. Consenso de un grupo de expertos. Barcelona, doctoractive SL 2008; 43-49.

### CAPÍTULO 3

## Hábitos tóxicos

F. CANAL CALDERÓN, R. RODRÍGUEZ MUÑOZ,  
J.L. BENÍTEZ MORA

### UN POCO DE HISTORIA:

Las drogas son tan antiguas como la Humanidad misma. Ya en la Biblia se menciona el consumo de alcohol en varios pasajes, posteriormente continuaría estando presente en las sociedades antiguas como Grecia y Roma, durante la Edad Media y nos acompañaría hasta la actualidad, incluso con algún intento de prohibición como la célebre Ley Seca que se promulgó en Estados Unidos durante los años veinte del pasado siglo.

También el cannabis, derivado del cáñamo nos acompaña desde tiempos remotos, alcanzando un importante resurgimiento durante los años sesenta del siglo XX ligado al movimiento hippie.

En 1492, con el descubrimiento de América llegó también el descubrimiento del tabaco. En Francia la reina Catalina de Médicis comenzó a emplearlo para

intentar aliviar sus jaquecas y rápidamente su uso se extendió entre la nobleza, aunque eso sí en forma de rapé que se inhalaba por la nariz. Durante la Revolución Industrial aparecería la máquina de fabricar cigarrillos que contribuiría a que el tabaco se convirtiese en una de las drogas más consumidas del mundo durante el siglo XX.

El opio es un extracto de la adormidera, *Papaver somniferum*, que ya es mencionado en el siglo III a.C. por Teofrasto. Desde la Edad Media se empleaba el láudano, un extracto líquido para tratar el dolor. En 1803 se aisló el principal componente del opio, que recibió el nombre de morfina en honor de Morfeo, el dios del sueño. En 1868 la compañía Bayer modificaría la morfina y obtendría la heroína empleada como antitusígeno hasta que se comprobó la gran dependencia que creaba. También derivada del opio aparecería la metadona en 1944 que aún hoy se emplea para tratar la deshabitación a heroína.

La cocaína es un derivado en forma de polvo que se obtiene del arbusto de la coca *Erythroxylon coca* (usado ya por civilizaciones incaicas). Fue descubierta en 1860 por Nieman y Wahler, comenzando a utilizarse durante el siglo XIX como anestésico.

El LSD (dietilamida del ácido lisérgico) fue sintetizado por primera vez en 1938 por Albert Hofman, quien descubrió por accidente sus efectos en 1943. Comenzó empleándose con fines terapéuticos psiquiátri-

cos aunque posteriormente pasaría a engrosar las drogas recreativas.

En la década de 1960 aparecen las drogas de diseño con el fin de imitar los efectos de distintas sustancias que habían sido declaradas ilegales.

## CONCEPTOS:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es la más utilizada en la actualidad, **droga** es toda sustancia que introducida en un organismo vivo por cualquier vía (inhalación, ingestión, intramuscular, endovenosa), es capaz de actuar sobre el sistema nervioso central, provocando una alteración física y/o psicológica, la experimentación de nuevas sensaciones o la modificación de un estado psíquico, es decir, capaz de cambiar el comportamiento de la persona, y que posee la capacidad de generar dependencia y tolerancia en sus consumidores. Otra definición podría ser la que nos aporta Farreras: toda entidad química o mezcla de ellas, no necesaria para la conservación y el mantenimiento de la salud, cuya administración modifica funciones y posiblemente estructuras biológicas y que cumplen las siguientes características como las de ser sustancias psicoactivas con capacidad para producir dependencia psicológica, física, tolerancia y toxicidad.

Por tanto, según esta definición, no sólo son drogas sustancias como la marihuana, la cocaína, el éxtasis, o la heroína sino que también lo son sustancias tales como el alcohol, el tabaco, la cafeína, y algunos fármacos que podamos emplear con fines extraterapéuticos como las benzodiacepinas.

Para que una droga sea considerada como tal ha de cumplir las siguientes condiciones:

- Ser sustancias que introducidas en un organismo vivo son capaces de alterar o modificar una o varias funciones psíquicas de éste (carácter psicotropo o psicoactivo).
- Inducen a las personas que las consumen a repetir su autoadministración por el placer que generan.
- El cese en su consumo puede dar lugar a un gran malestar somático o psíquico (dependencia).
- No tienen ninguna aplicación médica y si la tienen pueden utilizarse con fines no terapéuticos.

La comunidad científica reconoce tres patrones en relación al consumo de drogas:

- **Uso:** la droga se consume de vez en cuando, sin que aparezca ningún síntoma de tolerancia. Los riesgos son menores, pero pueden existir, incluso ser graves, ante determinadas drogas.
- **Abuso:** es el uso susceptible de comprometer física, psíquica y/o socialmente la evolución de la persona o de su entorno.

- **Farmacodependencia:** según la OMS corresponde al estado psíquico y, a veces, físico causado por la acción recíproca entre un organismo vivo y otra droga, que se caracteriza por cambios en el comportamiento y por otras reacciones que comprenden siempre un impulso irrefrenable a tomar la droga en forma continuada o periódica a fin de experimentar sus efectos psíquicos y, a veces, para evitar el malestar producido por la privación. La dependencia puede ir acompañada de tolerancia. La **tolerancia** es un estado de adaptación que se caracteriza por una disminución de las respuestas de la misma dosis de droga o por el hecho de que para producir el mismo grado de efecto farmacodinámico, es necesario una dosis mayor (es decir, que para obtener un determinado efecto cada vez se necesita más dosis de droga con el tiempo).

La dependencia producida por las drogas puede ser de dos tipos:

- Dependencia física: casi todas las drogas producen dependencia física; el organismo reclama la sustancia mediante la aparición de síntomas físicos que traducen un estado de carencia. El organismo se vuelve necesitado de la droga de modo que cuando se interrumpe su consumo sobrevienen fuertes trastornos fisiológicos que

pueden acarrear la aparición de un síndrome de abstinencia.

- Dependencia psíquica: Es el estado de euforia que se siente cuando se consume droga, y que lleva a buscar nuevamente el consumo para evitar el malestar u obtener placer. El individuo siente una imperiosa necesidad de consumir droga, y experimenta un desplome emocional cuando no la consigue.

#### SÍNDROME DE ABSTINENCIA:

El síndrome de abstinencia hace referencia al conjunto de reacciones físicas o psíquicas que ocurren cuando una persona dependiente de una sustancia cesa su consumo. Puede ser agudo o tardío, siendo el agudo reconocible por sus síntomas para cada uno de los grupos de sustancias psicoactivas. La intensidad y gravedad del síndrome de abstinencia agudo dependen del tipo y de la cantidad de sustancia habitualmente consumida. Se conoce a nivel coloquial como **mono**.

#### TOLERANCIA:

El concepto de tolerancia hace referencia a la necesidad de incrementar la dosis consumida para alcanzar los efectos que anteriormente se conseguían con dosis menores.

## CLASIFICACIÓN:

Las drogas han sido clasificadas según múltiples sistemas, predominando, en la actualidad, las clasificaciones en función de sus efectos farmacológicos. Entre los diferentes tipos de clasificación empleados a lo largo del tiempo, destacan los siguientes:

### 1.- CLASIFICACIÓN DE LAS DROGAS SEGÚN SUS EFECTOS SOBRE EL SISTEMA NERVIOSOS CENTRAL

La clasificación de las drogas según los efectos que producen a nivel del sistema nervioso central constituye el sistema de clasificación más aceptado en la actualidad

Según éste las distintas sustancias podrían clasificarse en una o varias (drogas mixtas) de las siguientes categorías:

- **Depresores** del sistema nervioso central o **Psicolépticos**: inhiben el funcionamiento del sistema nervioso central, enlenteciendo la actividad nerviosa y el ritmo de las funciones corporales. Entre los efectos que producen se encuentran relajación, sedación, somnolencia (tendencia al sueño), analgesia e incluso coma. Engloba al etanol (alcohol), los opioides (morfina, heroína...), benzodiacepinas, cannabis e inhalantes.

- **Estimulantes** o **analépticos**: producen una activación general del sistema nervioso central, dando lugar a un incremento de las funciones corporales. Es-

timulan la conducta por un mecanismo que implica la reducción del umbral de los sistemas de alerta o vigilia. Incluye a las anfetaminas, cocaína, drogas de diseño y cafeína.

- **Alucinógenos o Psicodislépticos:** incluyen un grupo heterogéneo de sustancias capaces de provocar alteraciones sobre los mecanismos cerebrales responsables de percibir, valorar e interpretar la información sensorial recibida. Entre otros incluyen al LSD, la mescalina y la fenciclidina o polvo de ángel.

### CLASIFICACIÓN DE DROGAS SEGÚN SU EFECTO SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

DEPRESORES	ESTIMULANTES	ALUCINÓGENOS
Etanol Opioides Cannabis Benzodiacepinas Inhalantes	Cocaína Anfetaminas Drogas de diseño Cafeína	LSD Mescalina Fenciclidina

#### 2.- DROGAS LEGALES E ILEGALES:

Las sustancias se clasifican en función de las restricciones legales establecidas en cada estado particular respecto al consumo, producción y venta de las diferentes sustancias. Así, en la mayor parte de los países occidentales las drogas se clasifican según la normativa legal, del siguiente modo:

- Drogas legales: alcohol y tabaco, de venta libre, y determinados fármacos como benzodiazepinas y metadona bajo prescripción médica
- Drogas ilegales: cannabis, cocaína, heroína, drogas de diseño...

Holanda constituye una excepción en los países de nuestro entorno ya que considera al cannabis como una droga legal.

## ALCOHOL:

Pese a ser una droga legal los efectos del alcohol sobre el organismo son amplios:

- ▶ En el corazón y aparato circulatorio:
  - Aumenta la actividad cardíaca. (Aunque un consumo muy moderado mejora la circulación, una dosis superior produce daños).
  - En dosis elevadas se eleva la presión sanguínea (hipertensión) y produce daño en el músculo cardíaco por sus efectos tóxicos.
  - Puede provocar miocarditis
  - Debilita la musculatura cardíaca y por consiguiente, la capacidad para bombear sangre (puede causar miocardiopatía dilatada alcohólica).
  - Produce vasodilatación periférica, lo que ge-

nera enrojecimiento y un aumento de la temperatura superficial de la piel.

► En el aparato digestivo: estómago, páncreas, hígado...

Las molestias gástricas son debidas a erosiones en las mucosas producidas por el etanol. El ardor estomacal será mayor si se han mezclado diferentes bebidas o combinados, ya que la irritación gástrica se deberá a todos los componentes bebidos.

- Aumenta la producción de ácido gástrico que genera irritación e inflamación en las paredes del estómago por lo que, a largo plazo, pueden aparecer úlceras, hemorragias y perforaciones de la pared gástrica.
- El cáncer de estómago ha sido relacionado con el abuso del alcohol. También provoca cáncer de laringe, esófago y páncreas. En general, aquellos sitios de paso en el organismo al alcohol, suelen ser los órganos diana de posible formación de neoplasias.
- Provoca esofagitis (inflamación del esófago), varices esofágicas y síndrome de Mallory-Weiss.
- Puede producir pancreatitis aguda (una enfermedad inflamatoria severa del páncreas, con peligro de muerte).
- Puede provocar pancreatitis crónica, que se caracteriza por un intenso dolor permanente.

- Otras alteraciones posibles son la diabetes tipo II y peritonitis.

El hígado es el órgano encargado de metabolizar el alcohol, que es transformado por las enzimas del hígado primero en acetaldehído y después en acetato y otros compuestos. Este proceso es lento y no está exento de daños (el acetaldehído despolariza las proteínas, oxida los lípidos, consume vitaminas del grupo B y daña los tejidos).

Al irritarse la célula hepática es posible que se produzca hepatitis alcohólica, debido a la destrucción celular e inflamación tisular. Con el tiempo, el hígado evoluciona (hígado graso o esteatosis) para adaptarse a la sobrecarga metabólica, pudiendo llegar a hepatitis y más tarde a la cirrosis hepática, producto de la muerte celular y la degeneración del órgano. Esta grave enfermedad puede degenerar finalmente en cáncer de hígado y producir la muerte.

- Otros signos de alteración hepática son la ictericia, un tono amarillento que adquiere la piel y la esclerótica (la parte blanca del ojo), y los edemas (acumulación de líquido en las extremidades).
- Altera la función del riñón, reduciendo los niveles de la hormona antidiurética, provocando deshidratación y tomando agua de otros órganos como el cerebro, lo cual genera dolor de cabeza.

- El alcohol aporta abundantes calorías (7 kilocalorías por gramo de alcohol) con escaso valor nutritivo. No nutre pero elimina el apetito, sustituye a otros alimentos más completos y a la larga puede generar desnutrición. Esto se agrava pues inhibe la absorción de algunas vitaminas y minerales. Además, cuando se tiene que metabolizar, las enzimas del ciclo de Krebs van al metabolismo del alcohol, compiten con dicha ruta metabólica, con lo que deja de reducirse los ácidos grasos, provocando acumulación grasa, razón por la que se engorda cuando se toma alcohol.

► En la sangre

- Inhibe la producción de glóbulos blancos y rojos.
- Sin la suficiente cantidad de glóbulos rojos para transportar oxígeno, sobreviene la anemia megaloblástica.

► En los sistemas inmunitario y reproductor

- La falta de glóbulos blancos origina un fallo en el sistema inmunitario, aumentando el riesgo de infecciones bacterianas y virales.
- Disminuye la libido y la actividad sexual.
- Puede causar infertilidad e impotencia así

como hipertrofiar las glándulas mamarias en el hombre.

- Altera las hormonas femeninas en las mujeres por lo que trastorna el ciclo menstrual y produce infertilidad.

► En el embarazo y el feto

- El abuso del alcohol en el embarazo puede desencadenar el Síndrome alcohólico fetal. Sus síntomas son un retardo del crecimiento, alteración de rasgos cráneo-faciales, malformaciones cardíacas, malformaciones hepáticas, malformaciones renales y malformaciones oculares.
- El mayor daño se produce en el sistema nervioso central del feto, en el que puede aparecer retraso mental.

Junto a todo ello hay que añadir el problema sociosanitario del alcoholismo. El **alcoholismo** es una enfermedad que consiste en padecer una fuerte necesidad de ingerir alcohol etílico, de forma que existe una dependencia física del mismo, manifestada a través de determinados síntomas de abstinencia cuando no es posible su ingesta. El alcohólico no tiene control sobre los límites de su consumo y suele ir elevando a lo largo del tiempo su grado de tolerancia al alcohol.

## TABACO:

El tabaco es responsable en España de 50.000 muertes anuales, es la principal causa de muerte por cáncer de pulmón, de más del 50% de las producidas por enfermedades cardiovasculares y se relaciona con 10 tipos de cáncer. Cada vez que encendemos un cigarrillo se originan más de 4000 sustancias tóxicas durante su combustión; entre ellas la nicotina que es causante de la dependencia, el alquitrán que se relaciona con distintos tipos de cáncer, el monóxido de carbono que favorece las enfermedades cardiovasculares y numerosos irritantes que provocan patología respiratoria.

Entre los efectos del tabaco encontramos:

- Cáncer de pulmón, bronquitis crónica y enfisema pulmonar. Aumento de tos y catarros de repetición.
- Hipertensión arterial, infarto agudo de miocardio o angina de pecho
- Accidentes cerebrovasculares
- Úlcera gastrointestinal y gastritis crónica
- Cáncer de laringe, de faringe, de boca y de riñón
- Impotencia sexual
- Pérdida de apetito
- Manchas en los dientes, mal aliento, caries, manchas amarillentas en los dedos, arrugas prematuras...

- Aumenta el riesgo de sufrir osteoporosis en mujeres

Los riesgos del tabaco también afectan a aquellas personas que no fuman pero inhalan el humo de los cigarrillos, los fumadores pasivos, más aún si se trata de niños o embarazadas: aumenta el riesgo de parto prematuro o de bajo peso al nacer en el caso de las gestantes e incrementa el riesgo de asma, otitis y neumonías en los niños.

No hay otra manera de decirlo: **fumar es dañino para la salud**. Daña casi todos los órganos del cuerpo. El cigarrillo causa el 95 por ciento de las muertes por cáncer de pulmón y también se relaciona con otras 29 enfermedades.

## CANNABIS:

Se obtiene de una planta, la *Cannabis sativa*. Habitualmente los derivados del cannabis se fuman, aunque pueden ser consumidos por vía oral mezclados con comida. En nuestro medio la preparación más habitual es el hachís, resina procedente de la planta que se presenta como pastillas de consistencia pétrea, se consume con el calor de un mechero y se mezcla con tabaco para elaborar el conocido “porro”. La marihuana flores, hojas y pequeños tallos secos de la planta que se trituran y se fuman directamente en forma de cigarrillos.

Los efectos del consumo de cannabinoides inhalados son inmediatos, alcanzando su máximo a los 20-30 minutos y pudiendo durar hasta dos o tres horas. Por vía oral los efectos son más diferidos, más prolongados y menos intensos.

Entre sus efectos se encuentran:

- Estado de relajación y bienestar eufórico
- Percepción enlentecida del paso del tiempo
- Alucinaciones auditivas, visuales o táctiles
- Trastornos en la capacidad de concentración y la memoria
- Aumento del apetito
- Alteración de la coordinación motora
- Taquicardia (aumento de la frecuencia cardiaca)
- Inyección conjuntival
- Sequedad de boca
- Inhibición de la sudoración
- Ataques de pánico
- Mezclado con dosis excesivas de alcohol puede producir náuseas, vómitos e hipotensión.
- Mayor frecuencia de bronquitis, asma y enfisema (ya que a la inhalación del cannabis sumamos la del tabaco con que se mezcla)
- Durante el embarazo aumenta el riesgo de dar a luz niños de bajo peso

La privación del consumo de cannabinoides se manifiesta como irritabilidad, alteraciones del sueño y temblor.

## COCAÍNA:

La cocaína es un alcaloide que se extrae de las hojas de la planta *Erythroxylon coca*, arbusto cultivado en las regiones tropicales de los Andes y consumido hace miles de años por civilizaciones preincaicas. En Europa el interés por las hojas de la coca aumentó a partir de 1860 cuando se aisló la cocaína y se descubrieron sus propiedades como anestésico local en la cirugía ocular. Hasta la primera década del siglo XX circularon fórmulas de coca y cocaína tanto para fines medicinales como para consumo alimentario, como por ejemplo la Coca-Cola (en su fórmula original).

En nuestro país el consumo de cocaína sigue asociándose a usuarios de ambientes de clase media y alta aunque se va extendiendo a otros colectivos. Lo destacable es que su consumo se va presentando en personas cada vez más jóvenes.

La cocaína puede consumirse inyectada por vía intravenosa, esnifada por vía intranasal o fumada en forma de base libre de clorhidrato de cocaína (crack) usando canutillos o pipas de agua. Los efectos de la cocaína esnifada comienzan a los 3-5 minutos y alcanzan su máximo a los 10-20 minutos, mientras que fumada o inyectada por vía intravenosa los efectos aparecen a los 10 segundos y desaparecen en pocos minutos.

La cocaína causa dependencia principalmente por sus acciones sobre el sistema nervioso. A nivel orgáni-

co podemos citar las siguientes acciones de la cocaína:

- Palpitaciones, taquicardia (aumento de la frecuencia cardiaca), arritmias, infarto agudo de miocardio, miocardiopatía y endocarditis. De todas estas complicaciones cardiovasculares la más frecuente es el infarto agudo de miocardio que multiplica por siete el riesgo de padecerlo frente a alguien que no consuma la droga.
- Perforación del tabique nasal, sinusitis, edema agudo de pulmón, neumotórax, hemorragia pulmonar.
- Náuseas, vómitos, diarrea, úlceras gastroduodenales con hemorragia y perforación.
- Impotencia, pérdida de la libido, ginecomastia
- En mujeres embarazadas aumenta la probabilidad de abortos espontáneos y desprendimientos placentarios.
- Cefaleas, accidentes cerebrovasculares isquémicos y hemorrágicos, crisis convulsivas.
- Puede incluso llegar a causar la muerte del sujeto.

## ÉXTASIS:

Su nombre científico es 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA). Aparece por primera vez en una patente alemana concedida a la firma E. Merck con el fin de utilizarlo como supresor del apetito. En la década de los ochenta del pasado siglo fue muy popular

como droga recreativa especialmente entre universitarios americanos.

Se consume por vía oral y entre sus efectos destacan:

- Incremento de la presión sanguínea y de la frecuencia cardíaca
- Hipertermia (aumento de la temperatura corporal), constituye uno de los principales síntomas de la intoxicación aguda por MDMA y la causa de la mayor parte de las muertes que se atribuyen a la droga. La temperatura corporal puede llegar a alcanzar los 43°C.
- Rabdomiolisis y fallo renal agudo
- Hemorragia intracraneal, infarto cerebral hemorragia subaracnoidea, trombosis de senos venosos cerebrales
- Necrosis hepática
- Náuseas, escalofríos, sudoración, sequedad de boca, temblor, trismo (aumento de la tensión mandibular), bruxismo (castañeteo de dientes), dolor muscular, insomnio.
- Depresión, irritabilidad, ataques de pánico, alucinaciones visuales e ideas paranoides.

## OPIOIDES (HEROÍNA Y MORFINA):

La inyección intravenosa produce una breve sensación placentera, similar a un orgasmo, seguida por

un período de euforia. La administración repetida acaba creando tolerancia.

Entre sus efectos se cuentan:

- Lenguaje farfullante
- Deterioro de la memoria
- Disminución de la atención
- Intoxicación grave que cursa con miosis (contracción pupilar), depresión respiratoria e incluso coma.
- Riesgos infecciosos derivados de la inyección intravenosa: hepatitis, endocarditis, abscesos, sepsis y SIDA.

## BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- FLÓREZ, J. *Farmacología humana*. Editorial Masson. 3ª edición. Barcelona. 1997.
- 2.- “Guía sobre drogas 2007”. Disponible en [www.pnsd.msc.es](http://www.pnsd.msc.es)
- 3.- FLORES, A. “Efectos de la cocaína en el ser humano”. *Trastornos adictivos* 2008; 10(3):151-65.
- 4.- COLADO, M.I. “Éxtasis (MDMA) y drogas de diseño: estructura, farmacología, mecanismos de acción y efectos en el ser humano”. *Trastornos adictivos* 2008; 10(3):175-82.

- 5.- ROBLEDOS, P. “Las anfetaminas”. *Trastornos adictivos* 2008;10(3);166-74
- 6.- MARTÍNEZ LÓPEZ, J.F. *ET AL.* “Síndrome de abstinencia”. Disponible en [www.medynet.com](http://www.medynet.com)
- 7.- FARRERAS-ROZMAN. *Medicina Interna*. 14<sup>a</sup> ed. Doyma. Barcelona, 2000.
- 8.- TABOADA DÍAZ *ET AL.* “Alcoholismo”. Guía clínica disponible en [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com)



## CAPÍTULO 4

# Trastornos de alimentación

M.N. CERROS GONZÁLEZ, T. CERROS GONZÁLEZ

## INTRODUCCIÓN

En los últimos cuarenta años se ha producido un cambio en la concepción de ideal de belleza, ya que cultura y sociedad determinan distintos tipos de exigencias primando los cuerpos esbeltos, con lo que la delgadez llega a ser determinante en una personalidad ya vulnerable. En las culturas occidentales no sólo se considera sinónimo de belleza, sino también de éxito y autocontrol.

En el DSM-IV (APA, 1994) los TCA (trastornos de conducta alimentaria) son aquellos que se caracterizan por alteraciones graves de la conducta alimentaria. Hay autores como “Beumont” que prefieren referirse a ellos como “trastorno de la dieta” dado que esa preocupación por engordar es la que obliga al individuo a restringir su ingesta, independientemente de si consigue su objetivo, como es el caso de la Anorexia

Nerviosa (AN), o si fracasa como sucede en la Bulimia Nerviosa (BN). Otros autores, por el contrario, están más de acuerdo en considerarlos como “trastornos de la imagen corporal” (Cash y Grant, 1996) ya que el control de los alimentos, no es más que un medio para conseguir su principal objetivo: doblegar un cuerpo con el que no se siente a gusto. Por ejemplo, percibirse a uno mismo obeso, cuando no es así, puede convertirse en un factor decisivo para el desarrollo de un trastorno alimentario.

Se afirma que dichos trastornos se han convertido en una epidemia en las sociedades occidentales (Sánchez, 2009).

Con respecto a la adolescencia, es conocida como la etapa más vulnerable en relación con los problemas de imagen corporal, caracterizada por cambios fisiológicos, cognitivos, emocionales y, sobre todo, sociales, que provocan una mayor preocupación por la apariencia física. Hay autores que establecen diferencias según el sexo, es decir, los chicos se preocupan más por la musculación y las chicas por la delgadez, por debajo incluso de una talla saludable (de Gracia, Marco y Trujano, 2007).

Los Trastornos de Conducta Alimentaria se han convertido en un problema de salud prioritario que afecta a la población más joven, presentando unas tasas de incidencia que oscilan entre el 4% y el 6,4% y entre el 0,3% y el 1% de las chicas y chicos, respec-

tivamente, entre los 12 y 21 años, siendo mucho más frecuente en mujeres que en hombres (una proporción de 9:1) según refleja la *Guía Práctica Clínica sobre los Trastornos de la Conducta Alimentaria* del Ministerio de Sanidad (2009).

Por lo tanto, el valor que nuestra sociedad actual le ha dado a la delgadez destacándola como prototipo de belleza, asociándola al éxito personal, hace que muchas personas luchen por conseguir este peso ideal. Cuando fracasan se sienten inferiores, deprimidas, llegando a perder su autoestima.

## CONCEPTOS CLAVE

**Anorexia nerviosa: (AN)** Rechazo contundente a mantener el peso corporal por encima del valor mínimo normal considerando la edad y la talla (normalmente un IMC de 16 o menos). Pánico a engordar.

**Bulimia nerviosa: (BN)** Alteración consistente en episodios recurrentes de ingesta excesiva de alimentos y por un preocupación exagerada por el control del peso, lo cual lleva a la paciente a adoptar medidas extremas para compensar los efectos de los atracones.

**Factores precipitantes:** aquellos que inician el trastorno. Se definen por el fracaso del individuo por adaptarse a las demandas que se le piden en un momento dado. Ejemplo: haber recibido críticas por su

imagen, acontecimientos vitales estresantes, exceso actividad física, etc.

**Factores predisponentes:** factores que aumentan el riesgo. Pueden ser: familiares, socioculturales e individuales (sexo femenino, edad y características de la personalidad).

**Factores de mantenimiento:** explican la autopropagación del cuadro, favorecido fundamentalmente por las consecuencias físicas y psicológicas derivadas de la psicopatología del trastorno alimentario.

**IMC: (Índice de Masa Corporal).** Proporción entre el peso y el cuadrado de la altura:

$$\text{IMC: } \frac{\text{peso en Kg}}{(\text{altura en metros})^2}$$

**Obesidad:** Excesiva acumulación de tejido adiposo en el conjunto corporal, un contenido graso mayor del 35% en las mujeres y del 30% en los hombres (IMC de 30 ó más)

**Restricción:** Intención que tiene el individuo de restringir voluntariamente su ingesta, con el fin de mantener o lograr un peso ideal.

## ANOREXIA NERVIOSA

**Definición:** *Anorexia* significa inapetencia, y puede ser un síntoma habitual que aparece en muchos tras-

tornos y enfermedades, como la depresión o la gripe. A diferencia con la *Anorexia Nerviosa*, la persona, que lejos de carecer de apetito, se comporta como un organismo hambriento (Bruch, 1973); no ingiere alimentos



pero no deja de pensar en aquellos alimentos que no engordan. Deseo irrefrenable de seguir adelgazando, incluso aunque esté en un absoluto estado de demacración. Desorden caracterizado por la “voluntad de matarse de hambre”.

**¿Cuáles son los grupos de riesgo?** Los adolescentes de 12 a 18 años, principalmente mujeres. Representando un 95% de los casos. Aunque también puede darse en varones.

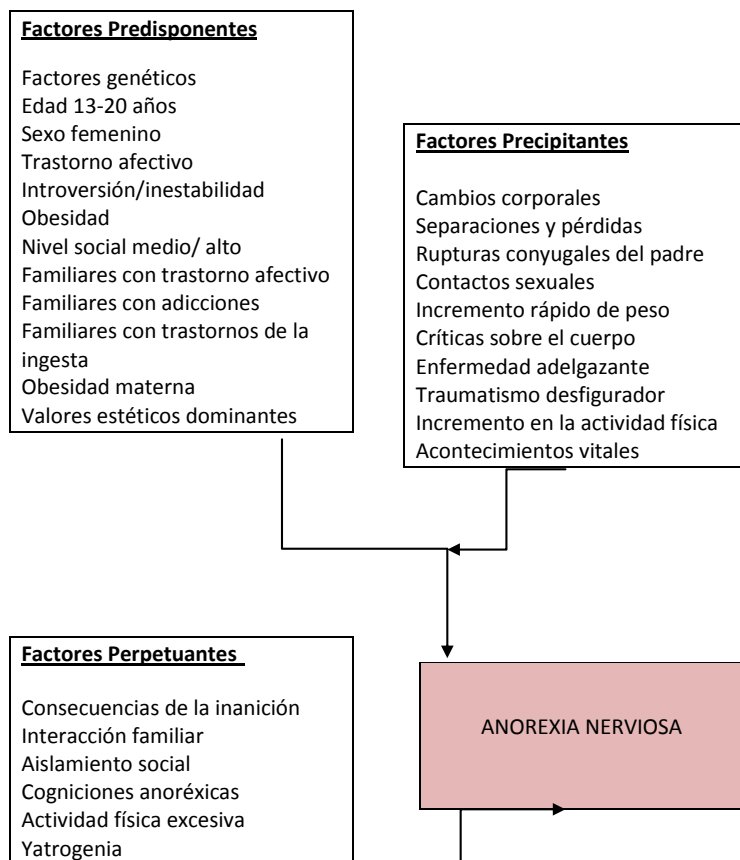
SUBTIPOS DE AN:

- **Restrictivos:** que pierden peso exclusivamente a través de dietas y ejercicios extenuantes. No recurre regularmente a atracones o purgas. Generalmente hay rasgos de personalidad previos con tendencia al conformismo, sentimiento de ineficacia, hiperresponsabilidad, perfeccionismo.

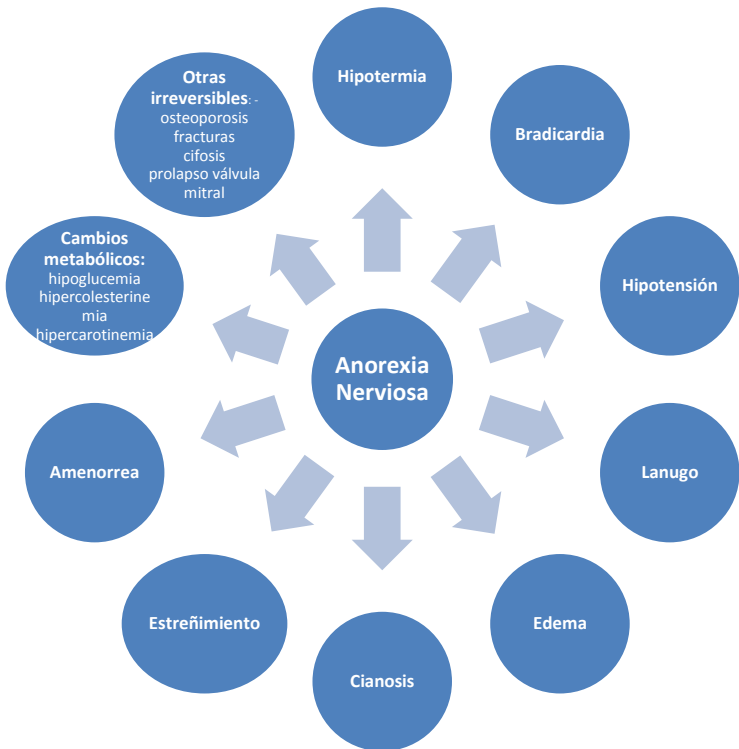
• **Purgativas: (subtipo compulsivo/purgativo), según DSM-IV**), cuyos intentos de restringir la dieta, se ven interrumpidos por episodios de atracones y seguidos, normalmente. Las personas afectadas intentan compensar los efectos de la sobre ingesta mediante vómitos autoinducidos y/o otras maniobras de purga (abuso de laxantes, diuréticos). Es habitual encontrar una historia familiar de obesidad, sobrepeso premórbido, mayor impulsividad, mayor labilidad emocional.

**Complicaciones físicas:** En el caso de que la anorexia se produzca antes de la menarquía, la interrupción del desarrollo puberal puede producir deterioros irreversibles. Otros efectos recogidos en la figura 2.

**Figura 1.** Interacción de factores predisponentes, precipitantes y de mantenimiento en la AN (Toro y Vilardell, 1987)



Anorexia Nerviosa (*complicaciones físicas más frecuentes*) **Figura. 2**



## BULIMIA NERVIOSA

Significa literalmente "hambre de buey" proviene de las raíces griegas 'bus' (buey) y 'limos' (hambre). Se caracteriza por un patrón alimenticio caótico. Pérdida de control sobre la ingesta de comida, pudiendo estar asociada a mecanismos de compensación para

evitar el sobrepeso con la inducción de vómitos. Preocupación enfermiza por el peso y por la figura.

En la **Bulimia Nerviosa (BN)** no se produce necesariamente una alteración en el peso, se puede presentar peso normal, bajo o sobrepe-



so. La BN se vive con sentimiento de culpa y de vergüenza, suele pasar fácilmente desapercibida. La persona busca ayuda cuando el trastorno está avanzado.

#### SUBTIPOS DE BN:

- **BN purgativa:** la persona se empeña regularmente en provocarse el vómito o hacer un mal uso de diuréticos y laxantes.
- **BN no purgativa:** la persona hace uso de otras conductas compensatorias inapropiadas, tales como ayuno o el ejercicio excesivo, pero no se empeña en autoinducirse el vómito o en el abuso de laxantes y diuréticos.

Se estima que dos tercios de los pacientes bulímicos son de tipo purgativo y el tercio restante son de tipo no purgativo.

**Complicaciones físicas:** En la **BN** es frecuente presentar callosidad en el dorso de la mano “*Signo de Russell*” se produce por el roce constante de los incisivos superiores al provocarse el vómito. Si se da el vómito con una periodicidad media de 3 veces por semana durante un periodo de 4 años se producirá erosión del esmalte dental y caries. En la tabla 4 se incluyen las principales consecuencias de BN.

Características fundamentales de los trastornos alimentarios

ANOREXIA NERVIOSA	BULIMIA NERVIOSA
Intensa preocupación por el peso y la silueta.	Preocupación extrema por la figura y el peso corporales.
Conductas que se dirigen a una implacable persecución de la delgadez.	Pérdida subjetiva del control sobre la ingesta.
Consecuencias físicas: demacración, alteraciones del sistema endocrino, otras alteraciones nutricionales.	Conductas destinadas al control del peso corporal.

La historia de esta afección remite a tiempos antiguos “*vomunt et edant, edunt et vomant*” (vomitan para comer y comen para vomitar). Séneca tal vez descri-

bía un síntoma que se daba en una sociedad opulenta como la romana, de la que fue testigo.

Bulimia Nerviosa (*complicaciones físicas más frecuentes*). **Tabla.4**



## OBESIDAD

Es un trastorno crónico que requiere una atención a largo plazo. Se puede confundir con exceso de peso, pero se identifica por la acumulación excesiva de tejido adiposo en el conjunto corporal, un contenido graso de 35% en las mujeres y 30% en los hombres (Van Itallie y Margie, 1981).

Epidemiología: se calcula que la prevalencia de la obesidad en los países occidentales oscila entre el 30 y 50% de la población en general. Esta prevalencia varía en función de la edad, estatus socioeconómico y raza. Es más frecuente en las mujeres, ya que están más pre-dispuestas biológicamente por su mayor proporción de tejido adiposo.

### TIPOS DE OBESIDAD:

- **Secundaria:** tiene su origen en los trastornos endocrinos, hipotalámicos, genéticos o iatrogénicos. Representa el 1% al 5% de las causas de obesidad.
- **Primaria:** suele ser el trastorno más frecuente, entre 90-95 %. Se relaciona con el modo de vida, en especial con la alimentación.

Según estudio del adipocito se dan dos subtipos:  
→ *Obesidad simple hiperplásica:* se caracteriza por

darse un mayor número de adipocitos y tener su comienzo en la infancia. Tiene un peor pronóstico.

→ *Obesidad simple hipertrófica*: sólo se da un aumento del tamaño del adipocito y tiene su comienzo en la edad adulta.

Hay otros síntomas que a veces acompañan a los trastornos alimentarios como son:

◇ *atracones nocturnos*: no pueden conciliar el sueño a menos que calmen su ansia de comer. Se observa en obesos.

◇ *rumiación*: bastante frecuente en personas con historia de BN. No vomita, la “rumiante” regurgita la comida en la boca, la remastica y la vuelve a tragar.

◇ *catadura (tasting)*: masticar el alimento y escupirlo sin tragarlo, y puede llegar a ser habitual entre las bulímicas (Fairburn y Cooper, 1984)

IMC	Nivel de peso
18 o menos	Bajo peso severo
18-20	Bajo peso
20-25	Peso normal
25-30	Sobrepeso
30-40	Obesidad moderada
40 ó más	Obesidad mórbida

Índice de masa corporal (ICM) de *Quetelet* y nivel de peso.

## OTROS TRASTORNOS DE ALIMENTACIÓN

**A/ Ortorexia:** en 1996 Steve Bratman acuñó el término. Se conoce por la obsesión por la comida sana, de calidad hasta un nivel que puede considerarse patológico. La preocupación por la seguridad y lo natural se convierte en obsesión. Lleva a consumir exclusivamente alimentos que proceden de una agricultura ecológica, libre de componentes transgénicos, pesticidas o herbicidas, sustancias artificiales. Esta práctica puede conducir muchas veces a que se supriman la carne, la grasa e incluso grupos de alimentos que, en ocasiones no se reemplazan correctamente por otros que puedan aportarle los mismos complementos nutricionales.



Sintomatología: Aunque no está suficientemente contrastado, existen algunos criterios para el diagnóstico de la ortorexia según Bratman sería:

- A.1. Dedicar más de 3 horas al día a pensar en su dieta sana.
- A.2. Preocuparse más por la calidad de los alimentos, que del placer de consumirlos.
- A.3. Disminución de su calidad de vida, conforme aumenta la psicocalidad de su alimentación.
- A.4. Sentimientos de culpabilidad, cuando no cumple con sus objetivos dietéticos.
- A.5. Planificación excesiva de lo que comerá al día siguiente.

**B/ Vigorexia:** este nuevo trastorno se define como deseo de ganar masa corporal, no grasa, y una alteración de la imagen corporal, por la cual se veían pequeños y débiles cuando



realmente eran grandes y musculosos. La vida social sufre grandes cambios porque se prefiere estar en el gimnasio evitando situaciones de exposición.

*Características:*

- Dietas muy estrictas y suplementada con sustan-

cias proteicas, “quema grasas” y hormonas anabolizantes.

- En sus comienzos parecía contraria a la de la anorexia nerviosa, de ahí que se le denominara anorexia inversa “reverse anorexia”. Posteriormente, los mismos autores la han denominado “Complejo de Adonis”. Otros autores han apostado por matizar el término, puesto que no parece tanto un trastorno de comportamiento alimentario como la anorexia nerviosa o la bulimia nerviosa, sino más bien un trastorno *somatoformo*, de ahí que se le conozca como *dismorfia muscular o vigorexia*.

*Sintomatología.* Para Baile (2005) sería, entre otras:

- B.1. Incapaz de ver con objetividad el propio cuerpo, no se percibe como musculoso y grande, lo que deriva en insatisfacción corporal. Pasan gran parte del tiempo comprobando el tamaño de sus músculos.
- B.2. Preocupación por ser poco musculoso o débil.
- B.3. Ansiedad o depresión por sus sentimientos negativos hacia su cuerpo. Autoestima afectada.
- B.4. Necesidad compulsiva de realizar ejercicio con pesas para incrementar el tamaño corporal.

B.5. Abuso de esteroides anabolizantes y suplementos dietéticos.

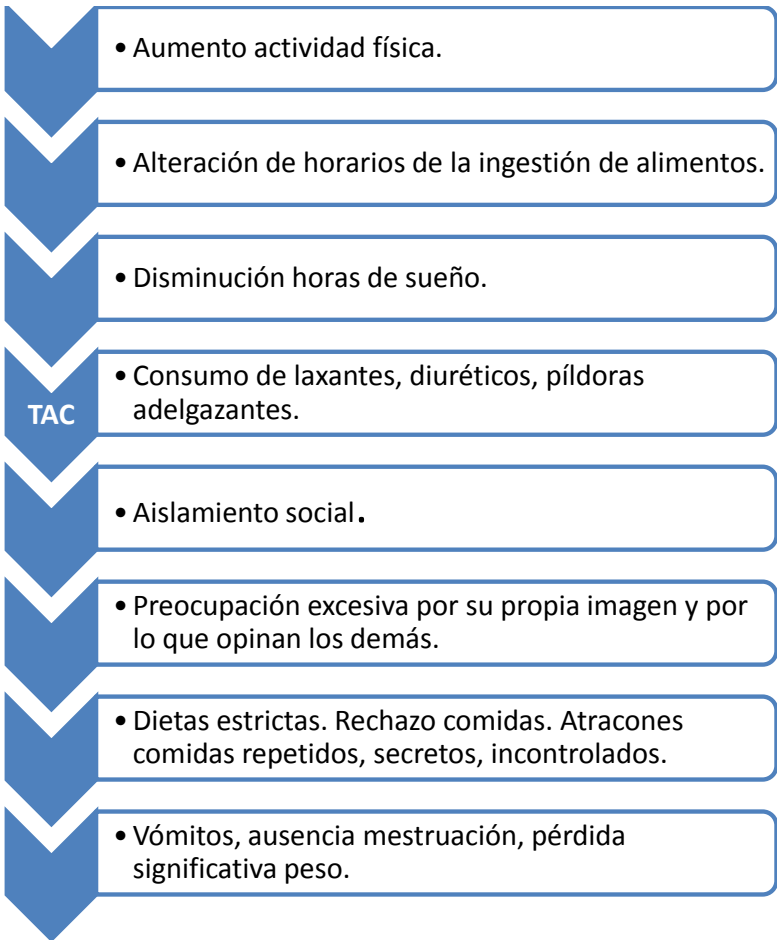
**C/ Megarexia:** Es una gran desconocida de la época actual. Son personas generalmente muy obesas que se ven delgadas. El Dr. Jaime Burgos la definió como opuesta a la anorexia. Poco conocida, pero que afecta a un gran número de personas que la padecen sin ser conscientes de ello.

Comen grandes cantidades de comida, sobre todo frituras y dulces. Por las grandes cantidades de carbohidratos y calorías vacías que ingieren, el organismo se desnutre. Como consecuencia de ello comienza a notar mareos y malestar general, por lo que el individuo recurre a la comida para sentirse mejor.



## ¿CÓMO DETECTAR ESTOS TRASTORNOS?

Indicadores tempranos:



## NO DEBEMOS OLVIDAR

- 1- El desarrollo de la promoción de la salud en el marco educativo viene avalado por diversas instituciones de reconocido prestigio, como la OMS, la UNESCO, la UNICEF, el Consejo de Europa y la Comisión Europea, así como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Todas estas instituciones consideran que se trata del modo más efectivo para promover la adopción —a largo plazo— de estilos de vida saludables y el único camino para que la educación para la salud llegue a los grupos de población más joven (infancia, adolescencia y temprana juventud), independientemente de factores como: género, clase social o el nivel educativo alcanzado por padres y madres.
- 2- La prevención se consigue si educadores, familias y agentes sociales ayudamos a nuestros jóvenes a desarrollar un sentido crítico sobre el ideal de belleza, a formar sus propios valores, a valorar su propio cuerpo, tal y cómo es. Y enseñarles a respetar las diferencias interpersonales.
- 3- Estudios europeos recientes nos demuestran que estos consumidores manifiestan tener criterios correctos sobre las pautas alimentarias,

pero el consumo real no refleja estos conocimientos. Nuestro ritmo de trabajo condiciona nuestra alimentación y aparece el comensal “solitario”. Por esta razón se impone la necesidad de educar en la escuela y en la familia a nuestros jóvenes para dotarles de los recursos y conocimientos necesarios para el diseño de dietas equilibradas, que en definitiva redundará en una alimentación más saludable.

4- Desde las Administraciones de Salud y Educación se muestra gran interés en hacer propuestas de vida saludable, de carácter general y adaptadas a sus circunstancias.

5- Algunas sugerencias:

- Identifica los pensamientos y creencias que tienes sobre tu propia imagen. Comprueba hasta qué punto son irreales y perjudiciales.
- Despierta y desayuna.
- La preparación de tus alimentos puede pasar de ser una necesidad a ser una tarea agradable.
- No comas todos los días lo mismo. Resulta aburrido y perjudica la salud. La alimentación debe ser variada.
- Quítate la sed con agua. Sobre todo cuando hagas ejercicio. Hidrátate y depurarás tu organismo.
- En una dieta equilibrada todos los alimentos tienen su espacio.

- Comer bien no es sinónimo de comer caro ni mucho.
- Una buena salud se basa en: ejercicio físico habitual y una alimentación equilibrada.
- No existen alimentos “buenos” o “malos” sólo patrones de consumo adecuados o no.
- La mejor inversión en el futuro es tener una dieta equilibrada en las primeras etapas de la vida, mantenerla y adaptarla a las distintas circunstancias.
- Intenta comer en familia. Si no puedes con ellos procura dedicar tiempo para hacerlo con tus amigos.
- Valora: la generosidad, la empatía, el cuidado del cuerpo inteligente, la forma de hablar, de gesticular, de dirigirte a los demás, de *sonreír*.
- Ríete de ti mismo. No esperes a que lo hagan los demás. Sé tú mismo y no como los demás quieren que seamos.
- Si conoces a alguien con este problema, lo mejor es hablarlo directamente con ella o él. Puede negarlo. Será de gran ayuda si intentamos ponernos en su lugar y tratamos de entender sus miedos y preocupaciones.
- Sería aconsejable orientarle sobre la conveniencia de acudir a su Centro de Salud, donde le indicarán los pasos a seguir.
- Buscar asesoramiento en asociaciones y gru-

pos de autoayuda. Estas nacen de la idea: aquella persona que supera un problema, puede ofrecer un soporte adecuado a las personas que lo padecen.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Psychiatric Association (APA) (1980). *Diagonostic and statistical manual of mental disorders* (3.<sup>a</sup> ed.) (DSM-III). Washington, DC: APA
2. American Psychiatric Association (APA) (1987). *Diagnostic and statiscal manual of mental disorders* (3.<sup>a</sup> Ed. Rev.) (DSM-III-R). Washington, DC: APA. (Versión española: Mansson, Barcelona, 1988.)
3. American Psychiatric Association (APA) (1993). *Diagonostic and statistical manual of mental disorders* (4.<sup>a</sup> ed.) (DSM-IV). Washington, DC: APA
4. AESAN
5. CEPEDA-BENITO A.; FERNÁNDEZ M.C; VERA M. Nieves. *Obesidad*. 11-29.
6. “Factores que determinan el Comportamiento Alimentario de la Población Escolar de la Comunidad

- de Madrid”. *Documentos Técnicos de Salud Pública*. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Comunidad de Madrid, 1997
7. *Healthy lifestyles nutrition and physical activity. ILSI Europe concise monograph series*. International Life Sciences Institute. ILSI.Europe. Bruselas. 1998
  8. KENNEDY E. “Healthy meals, healthy food choices, healthy children: USDA’s team nutrition”. *Prev-Med* 1996 Jan-Feb; 25(1): 56-60
  9. “Las representaciones sociales sobre la salud de los Jóvenes Madrileños”. *Documentos Técnicos de Salud Pública*. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales Comunidad de Madrid, 1997
  10. Ministerio de Sanidad y Política Social. *Guía Práctica Clínica sobre los Trastornos de Conducta Alimentaria* (2009).
  11. Ministerio de Sanidad y Política Social. *Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infantojuvenil* (2009).
  12. NEIL R.; CARLSON. *Fisiología de la conducta*. Universidad de Massachusetts. Pearson.441-51
  13. VAZQUEZ C, DE COS, A; MARTÍNEZ P; JAUNSOLO MA.

- “Consumo de alimentos y estado nutricional de los escolares de la comunidad de Madrid (CAENPE) Metodología general y consumo global de alimentos”. *Nutr-Hosp.* 1995 Jan -Feb; 10 (1): 40-8
14. Organización Mundial de la Salud (OMS)(1992). CIE 10. *Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Forma.
  15. MORRISON V, BENNETT Paul(2007) *Psicología de la salud*. (2007) 3,76-83.
  16. PALMER, R.L. (1979). “The dietary chaos syndrome: A useful new term?” *British Journal of Medical Psychology*, 52, 187-190.
  17. PERPIÑÁ, C. (1989a). *Trastornos alimentarios. El estado de la cuestión*. Valencia: promolibro.
  18. PERPIÑÁ, C. (1989b). “Trastornos alimentarios: De los problemas en los criterios diagnósticos al esbozo de un nuevo modelo para su conceptualización”. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, AETCO, 7, 199-219.
  19. PERPIÑÁ, C.(1989c). *Trastornos de la alimentación de causa psicológica*. Editorial en Medicina Clínica, 93,418-420.

20. PERPIÑÁ, C. (en prensa). “Evaluación de los trastornos alimentarios”. En G. BUELA CASAL y V.E. CABALLO (Eds.), *Evaluación en la psicología clínica*. Madrid Siglo XXI.
21. PERPIÑÁ, C., y BAÑOS, R.M. (1990). “Distorsión de la imagen corporal: Un estudio en adolescentes”. *Anales de psicología*, 6, 1-9.
22. PERPIÑÁ C.,(1999)*Trastornos alimentarios. Anorexia y bulimi*. 10-35
23. R. MUÑOZ y A. MARTÍNEZ. *Trastornos de conducta Alimentaria* 5(2007)457-482.
24. SALDAÑA, C., y ROSSEL, R. (1988). *Obesidad*. Barcelona: Martínez Roca.
25. SERRATO AZAT, G. (2000) *Anorexia y Bulimia. Trastornos de la conducta alimentaria*.
26. TORO, J., y VILARDELL, E. (1987). *Anorexia nerviosa*. Barcelona: Martínez Roca.
27. VALLEJO PAREJA M.A. *Manuel de Terapia de Conducta II*. Dykinson.4-216-65/278-99.
28. VANDEREYCKEN, W.; CASTRO, J., y VANDERLINDEN, J.

(1991) *Anorexia y bulimia. La familia en su génesis y tratamiento*. Barcelona: Martínez Roca.

<http://www.aesan.mspsi.es/>

## ANEXO. I

### ASOCIACIONES Y ORGANIZACIONES DE APOYO

- **ACABE- Alava**
  - ✉ C/ Vicente Abreu, 7
  - Alava (Vitoria)
  - ☎ 945 242578
- **A.N.M.A.B. ASOCIACIÓN NORTE - MADRID (Alcobendas). Casa de la Mujer de Alcobendas**
  - ✉ C/ Málaga, 50
  - 28100 Alcobendas
  - ☎ 916519741
- **ACABA- Alicante**
  - ✉ Avda. Eusebio Sempere, 11-23
  - 03003 Alicante
  - ☎ 96 512 13 72
- **ASACAB- Almería**
  - ✉ C/ Federico García Lorca, 9 5ºA
  - 04004 Almería
  - Apdo. de correos 318
  - ☎ 950 236854

- **ARBADA- Aragón**

✉ P° Sagasta, 51 5° Izda.

50007 Zaragoza

☎ 976.389.575 – Fax 976.271.268

- **ASOCIACIÓN BALEAR CONTRA LA ANOREXIA Y LA BULIMIA**

✉ C/ General Ricardo Ortega, 48 Bajo

07006 Palma de Mallorca

☎ 971 469000

- **ACAB - Barcelona**

✉ Avda. Príncipe de Asturias, 5-5° primera

08012 Barcelona

☎ 902 116986 ó 93 4157733

Horario: De 5'00 a 7'30 de la tarde

- **ACABE - Bilbao**

✉ Grupo Inmaculada, 2-3 - Apdo. de correos 1625

San Ignacio

48015 Bilbao

☎ 94 4756642

- **ADEFAB- Burgos**

✉ C/ San Francisco, 157-1°D

09005 Burgos

☎ 947 480370

- **ADETAEX- Cáceres**


✉ C/ Doctor Fleming, 7 3°


10001 Cáceres

☎ 927 210750


- **AL ABANTE - Canarias**


Grupo 120 viviendas

 Camino del Hierro s/n. Bloque 5 Local 13  
38009 Santa Cruz de Tenerife


 922 641206


- **ABAC- La Coruña**

 C/ Cantón grande, 16-17 9°F y G  
15003 La Coruña


 981 223792


- **ASPANAES- Galicia**

 C/ Alegre, 6 Bajo  
15401 Ferrol (La Coruña)

 981 359533

- **ADANER - Madrid**

 C/ General Pardiñas, 3  
28001 Madrid

 y fax. 91 5770261

## CAPÍTULO 5

# Heridas, picaduras, quemaduras y vendajes

M.C. ROMERO IÑIGO, J.A. FERNÁNDEZ  
BEJARANO, F. CANAL CALDERÓN,  
R. RODRÍGUEZ MUÑOZ

## HERIDAS:

Se definen como heridas las lesiones ocasionadas en el organismo por la acción de los agentes traumáticos que originan pérdida de solución de continuidad en la piel o en las mucosas, produciéndose una comunicación entre el interior del foco traumático, hasta entonces estéril, y el exterior.

## CLASIFICACIÓN:

- 1.- Según el agente vulnerante que las origina las podemos considerar clasificadas en:
  - 1.1.- Heridas incisas.
  - 1.2.- Heridas contusas.
  - 1.3.- Heridas punzantes.
  - 1.4.- Heridas por desgarro o arrancamiento.

2.- De acuerdo con su forma:

- 2.1.- Heridas lineales.
- 2.2.- Heridas en colgajo.
- 2.3.- Heridas con pérdida de sustancia

3.- Considerando su gravedad:

- 3.1.- Heridas simples.
- 3.2.- Heridas complicadas.
- 3.3.- Heridas graves.
  - a.- Penetrantes.
  - b.- Perforantes.



Herida incisa en talón.



Herida contusa en frente

1.-SEGÚN EL AGENTE VULNERANTE.

*1.1.-Heridas incisivas.*

Están originadas por la acción de un agente cortante (cuchillo, navaja, cristal, etc.), producidas por la presión y tracción rápida del mismo. Al tener sus bordes “muy limpios”, son heridas muy sangrantes.

*1.2.- Heridas contusas.*

Son aquellas producidas por la acción de un objeto de superficie “roma o redondeada”. Tienen los bordes aplastados.

*1.3.- Heridas punzantes.*

Están producidas por la acción de objetos alargados.

dos y puntiagudos. En ellas predomina normalmente la profundidad sobre la superficie.

#### *1.4.- Heridas por desgarro y arrancamiento.*

Se producen por un mecanismo de tracción sobre los tejidos, (atropellos, poleas, etc.). Se caracterizan por la gran separación, irregularidad y despegamiento de sus bordes.

### 2.- DE ACUERDO CON SU FORMA

#### *2.1.- Heridas lineales.*

Según la línea que dibujan, pueden ser rectas, curvas, estrelladas, etc.

#### *2.2.- Heridas en colgajo.*

Originadas cuando un objeto cortante actúa tangencialmente, produciéndose una separación parcial de tejidos, unida al resto del organismo por una porción llamada pedículo.

#### *2.3.- Heridas con pérdida de sustancia.*

Sería un paso más, en relación con el grupo anterior, al seccionarse totalmente el pedículo.

### 3.- CONSIDERANDO SU GRAVEDAD.

#### *3.1.- Heridas simples.*

Son aquellas heridas superficiales que por no afec-

tar ningún órgano, ni vaso sanguíneo importante, no comprometen la vida del accidentado.

### 3.2.- *Heridas complicadas.*

Son la heridas que, independientemente de su forma, o del agente que las ha producido, al afectar a órganos profundos y de importancia funcional (huesos, nervios, vísceras...), precisarán de un tratamiento más laborioso y complicado.



Herida complicada en rodilla

### 3.3.- *Heridas graves.*

Consideramos heridas graves a aquellas que afectan partes del organismo donde existen vasos importantes u órganos vitales.

Las podemos considerar subdivididas en:

3a.- Heridas penetrantes:

El objeto traumático (arma blanca, proyectil de fuego...) penetra en una cavidad, pero no lesiona las vísceras u órganos allí contenidos.

3b.- Heridas perforantes.-

El objeto traumático, no solamente se introduce en la cavidad, sino que lesiona vísceras u órganos allí contenidos.

#### SINTOMATOLOGÍA.

Podemos considerar como síntomas comunes a todas las heridas:

- 1.- Dolor.
- 2.- Hemorragia.
- 3.- Separación de los bordes.

##### *1.- Dolor.*

Es variable, según la sensibilidad del individuo. Un corte limpio originado por un objeto muy afilado, es menos doloroso que si el corte está producido por otro objeto de superficie más ancha e irregular.

##### *2.- Hemorragia.*

Es la lógica consecuencia de la sección o corte de los vasos sanguíneos.

### 3.- *Separación de los bordes.*

Depende en gran manera de la forma y modo de actuar del agente traumático, pero principalmente de la elasticidad y posibilidad de retracción de los tejidos.

#### ACTUACIÓN Y TRATAMIENTO.

#### *Tratamiento en heridas simples o superficiales.*

Antes de proceder a curar la herida:

- Asepsia o limpieza de manos e instrumental que podamos usar

Después:

- Limpieza de la herida “a chorro”, bien de agua limpia o de alguna sustancia antiséptica.
- Si usamos gasa o compresas estériles, proceder a limpiar del centro de la herida hacia afuera.
- Aplicación de un antiséptico.
- Colocación y sujeción de apósito estéril.
- Nunca colocar algodón sobre la herida directamente.

#### *Tratamiento en heridas graves.*

Considerar en este grupo a toda herida que no sea superficial.

- No explorar ni tratar de curar la herida, haya o no cuerpos extraños.
- Colocación de un apósito estéril y su fijación mediante vendaje, que se realiza para:

- Luchar contra la infección, al estar el apósito estéril e impedir el paso de nuevos gérmenes.
- Luchar contra la hemorragia, al comprimirla mediante la oportuna sujeción y vendaje.
- Luchar contra el dolor, al inmovilizar la zona traumatizada.

El apósito una vez colocado no se retira a no ser que:

- Aumente considerablemente el dolor.
- Aumente la hemorragia
- El herido tenga sensación de que se le “duermen” los dedos de los miembros o la zona afectada. En este caso se afloja y se procede a su nueva fijación.

## LESIONES PRODUCIDAS POR LOS SERES VIVOS: PICADURAS Y MORDEDURAS

### PICADURAS.

En la picadura de cualquier tipo de insecto se tendrá presente:

- Síntomas locales producidos por la picadura
- Posibilidad de que la persona esté sensibilizada o sea alérgica

*Tratamiento de las picaduras en general:*

- Limpieza de la zona de la picadura.
- Aplicación de hielo o agua muy fría (retarda la absorción del veneno)

PICADURA POR ARÁCNIDOS.

*Araña.*

- Síntomas: - dolor local.  
- lesión papular roja.

- Tratamiento: - analgesia potente.  
- cura tópica.

*Escorpión.*

- Síntomas: - dolor local intenso.  
- síntomas generales leves.

- Tratamiento: - asepsia y limpieza local.  
- profilaxis antitetánica.  
- analgesia general.

PICADURA DE HIMENÓPTEROS.

*Abeja, avispa.*

Insectos similares entre sí, son diurnos y son atraídos por olores y colores vivos.

Síntomas:

- \* Reacción local leve.
- Dolor, eritema, edema.  
Dura de 1 a 24 horas.

**Tratamiento:**

- Extraer el aguijón, raspando, no tirando de él.
- Analgesia: compresas de hielo.
- Limpieza y asepsia local.



Reacción local ante picadura de insecto.

\* Reacción sistémica anafiláctica.  
Más frecuente por avispa o abeja.  
Cuadro grave que cursa con: disnea, hipotensión, shock, y en algunos casos muerte.

**Tratamiento:**

- Traslado urgente a hospital con medidas de prevención.

## PICADURAS DE SERPIENTES O CULEBRAS.

Síntomas:    - estigmas de inoculación.  
                  - dolor y edemas locales.  
                  - generales poco frecuentes (ansiedad, malestar general, shock, arritmias, vómitos, etc.).

Tratamiento:

- Acostar al accidentado y mantenerlo tranquilo.
- Inmovilizar la zona afectada.
- Hacer una pequeña incisión o corte sobre la zona de la mordedura.
- No succionar o chupar la zona herida para extraer el veneno.
- Aplicar hielo en la zona lesionada.
- Traslado a un centro médico para su tratamiento definitivo.
- No quemar ni cauterizar la herida, maniobra que sólo hace complicar la misma.

En resumen, la forma de actuar ante estas picaduras dependerá de la gravedad de la misma. En el caso de reacciones leves, enrojecimiento y edema local, bastará con aplicar sobre la zona hielo local, y en caso de

persistencia de los síntomas aplicar pomada o crema de corticoide.

Si nos encontramos ante una reacción anafiláctica, que se manifiesta por dificultad respiratoria, edemas generalizados (hinchazón de tejidos) y descenso del nivel de conciencia, incluso llegando al coma; deberíamos de disponer de adrenalina para poder inyectarla así como de material para asegurar la vía aérea (cánula de Guedel). La adrenalina se puede presentar en forma de jeringas precargadas, listas para inyectar, o en ampollas que precisan ser previamente cargadas en una jeringa (habría que asegurarse que hemos eliminado todo el aire del interior de la jeringa). Una vez cargada, procederemos a inyectar por vía subcutánea o intramuscular, utilizando como localizaciones preferentes el muslo, la región deltoidea y la región glútea.



Para administrar una inyección subcutánea cogeremos la jeringa con la aguja montada y pincharemos formando un ángulo de  $45^{\circ}$  con la piel. Aspiraremos para asegurarnos de que no hemos pinchado un vaso sanguíneo e inyectaremos la adrenalina. La administración subcutánea es preferible efectuarla en la región deltoidea.

En caso de inyección intramuscular, la aguja debe formar un ángulo de  $90^{\circ}$  (perpendicular) con la piel y la precaución de aspiración debe ser la misma que en la inyección subcutánea.

## QUEMADURAS.

Se define como quemadura a la agresión producida sobre los tejidos blandos que produce un daño sobre la piel y tejidos subyacentes por agentes físicos (calor, frío, electricidad), agentes químicos o agentes biológicos o cualquiera de sus combinaciones.

### VALORACIÓN

Para establecer la gravedad y pronóstico de las quemaduras e instaurar su tratamiento deben valorarse varios parámetros

- 1.- Profundidad de la quemadura.
- 2.- Extensión de la superficie corporal quemada.
- 3.- Localización de la quemadura.

4.- Agente causal y mecanismo de producción.

5.- Estado previo del paciente

De la extensión, profundidad y localización depende el pronóstico vital, y el pronóstico funcional o estético.

#### CLASIFICACIÓN DE LAS QUEMADURAS SEGÚN SU PROFUNDIDAD:

Quemaduras de primer grado: son superficiales, afectando sólo a la epidermis. Presentan enrojecimiento, sin ampollas ni lesiones exudativas, y mínimo edema por vasodilatación capilar y arteriolar. Existe dolor e hipersensibilidad. No suelen infectarse. En 24-48 horas se inicia una fina descamación y en 5-10 días se resuelven curando sin secuelas.

Quemaduras de segundo grado: llegan hasta la dermis. Dentro de ellas distinguimos dos tipos:

- Superficiales: afectan a toda la epidermis, alcanzando la dermis papilar pero respetando los folículos pilosebáceos, produciendo un aumento de la permeabilidad vascular y extravasación de plasma que origina flictenas o ampollas, que al romperse dejan expuesta la dermis, curan sin complicaciones en dos semanas tras tratamiento correcto. Cursan con dolor, hipersensibilidad, exudación y ampollas sobre zona eritematosa.

- Profundas: afectan toda la epidermis, alcanzan-

do la dermis reticular pero sin afectar el tejido subcutáneo. Son lesiones pálidas sobre base enrojecida con ampollas en los bordes (aunque a veces pueden no presentarlas), hipersensitivas y con áreas insensibles. No se afectan las glándulas sudoríparas, sebáceas ni folículos pilosos. Puede aparecer punteado rojo y anestesia. Pueden tardar más de 3 semanas en cicatrizar.

Quemaduras de tercer grado: afectan a la piel en todo su espesor (hasta la subdermis) dando lugar a necrosis y coagulación. La piel aparece seca con aspecto de cuero y de color blanco perlado o carbonizada. Las fibras nerviosas están destruidas y el área quemada es insensible al dolor, de tal modo que si se pincha la piel no duele (prueba de Bull y Leonard). Pueden tardar meses o años en cicatrizar, y precisar injertos y colgajos.

<b>Clasificación de las quemaduras</b>			
<i>Grado</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>
Profundidad	Epidermis	Dermis A y B*	Hipodermis
Aspecto	Eritematoso (rojo)	Eritematoso (rojo)	Blanco nacarado
Ampollas	No	Sí**	No (escaras)
Exudación	No	Sí	No
Dolor	Sí	Sí	No***

\*En las quemaduras de segundo grado tipo A o superficiales se afecta toda la epidermis y parte de la dermis, mientras que en las de segundo grado tipo B o profundas se afecta la dermis en su totalidad.

\*\*Las dérmicas profundas pueden no tener ampollas.

## VALORACIÓN DE LA EXTENSIÓN DE SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA:

La extensión de la quemadura se estima por la regla de Wallace (regla de los nueves) en adultos, adjudicando un porcentaje de superficie corporal a cada una de las siguientes regiones:

Cabeza y cuello	9%
Tronco anterior	18%
Tronco posterior	18%
Extremidad superior (9x2)	18%
Extremidad inferior (18x2)	36%
Área genital	1%

Otro método para calcular la extensión de la quemadura y quizá la más sencilla de recordar es “la regla de la palma de la mano”: si pensamos que en el adulto la palma de la mano, contando con los dedos, equivale al 1% de superficie corporal, bastará con una sencilla operación de superposición de la mano del paciente que ha sufrido la quemadura (no la de la enfermera) para obtener el cálculo aproximado de la superficie corporal quemada.

Para calcular el área de superficie corporal total quemada en niños empleamos la tabla de Lund y Browder, que en función de la edad del niño asigna un determinado porcentaje a cada área afectada.

## Heridas, picaduras, quemaduras y vendajes

Área quemada	0-1 años	1-5 años	5-9 años	9-14 años
Cabeza	19%	17%	13%	11%
Cuello	2%	2%	2%	2%
Tronco anterior	13%	13%	13%	13%
Tronco posterior	13%	13%	13%	13%
Nalgas	5%	5%	5%	5%
Brazo derecho	4%	4%	4%	4%
Brazo izquierdo	4%	4%	4%	4%
Antebrazo dcho.	3%	3%	3%	3%
Antebrazo izado.	3%	3%	3%	3%
Mano derecha	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Mano izquierda	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Muslo derecho	5,5%	6,5%	8%	8,5%
Muslo izquierdo	5,5%	6,5%	8%	8,5%
Pierna derecha	5%	5%	5,5%	6%
Pierna izquierda	5%	5%	5,5%	6%
Pie derecho	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%
Pie izquierdo	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%
Zona genital	1%	1%	1%	1%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

Tabla de Lund y Browder para cálculo de superficie corporal quemada total en niños

### LOCALIZACIÓN DE LAS QUEMADURAS:

La localización de las quemaduras se relaciona con el pronóstico funcional y/o estético. Aquellas que afectan cráneo, cara, cuello, axilas, manos, área genital y pliegues de flexo-extensión precisan derivación hospitalaria para prevenir las posibles secuelas.



Quemadura de segundo grado superficial



Retirada de flictenas en quemadura de segundo grado

AGENTE CAUSAL Y MECANISMO DE PRODUCCIÓN:

- *Quemaduras térmicas:*

Son las más frecuentes. Pueden ser debidas a contacto directo con la llama, con líquidos (escaldaduras) o con sólidos incandescentes, por explosión, por inhalación de gases o por fogonazo eléctrico

- *Quemaduras eléctricas:*

Si son de bajo voltaje (menos de 1000 voltios) provocan escasa destrucción de tejidos pero tienen alto riesgo de producir arritmias o paro cardiaco. Las de alto voltaje presentan gran destrucción de tejidos, e incluso pueden llegar a producir fracturas.

- *Quemaduras químicas:*

Producidas por ácidos o bases que continúan lesionando hasta que son retirados o diluidos. Todas se han de valorar en un centro especializado.

- *Quemaduras radiactivas:*

Se producen por efecto de la radiación ionizante y aparecen entre 24 y 48 horas después de haber recibido la radiación. Si la dosis de radiación recibida es muy alta pueden aparecer otros síntomas como cefalea, vómitos, diarreas, hemorragias...

- *Quemaduras solares:*

Están causadas por exposición excesiva a la radia-

ción solar sin usar protección adecuada. La mayoría son de primer grado y sus síntomas pueden tardar hasta que pasen varias horas tras la exposición.

#### TRATAMIENTO DE LAS QUEMADURAS:

##### - *Quemaduras de 1º grado.*

- Retirar ropas, materiales que cubran la quemadura, relojes, anillos y posibles cuerpos extraños adheridos.
- Lavado con agua fresca y limpieza con solución jabonosa.
- Arrastrar detritus con agua o suero fisiológico.
- Hidratación local con cremas hidratantes en el cuerpo y crema vaselinada en los labios.
- Curar por exposición al aire y evitar exposición al sol
- Si aparecen ampollas de > 2 cm acudir a revisión del medico
- Revisión a las 72 horas.
- No usar vendajes voluminosos (maceración) ni compresivos.
- No usar otros productos (por ejemplo pasta dentífrica), sólo agua fresca.

##### - *Quemaduras de 2º grado:*

- Superficial:
  - Retirar ropas, materiales que cubran la quemadura,

- dura, relojes, anillos y posibles cuerpos extraños adheridos,
- Lavado con agua fresca y limpieza con solución jabonosa.
  - Arrastrar detritus con agua o suero fisiológico
  - Abrir, drenar, recortar y extirpar la flictena, limpiar con la máxima asepsia.
  - Limpieza con solución aséptica no iodada: clorhexidina. Nunca emplear antisépticos colorantes.
  - Secado.
  - Cura con pomada de sulfadiazina argéntica al 1%. No aplicar en personas alérgicas a la sulfamida, en niños menores de 2 meses y durante el tercer trimestre del embarazo o lactancia. La aplicación se realizará cada 24-48 horas en capas de 3-5mm.
  - Cubrir con apósito engrasado con el fin de evitar adherencia o como alternativa con apósito hidrocoloide extrafino, este último no se debe utilizar en los siguientes casos: quemaduras infectadas, con tejido de granulación atípico o hipertrofiado, si existe reacción alérgica perilesional o en quemaduras post-radioterapia.
  - En miembros superiores o inferiores reposo y elevación.
  - Analgésicos y sedantes si precisa.
  - Profilaxis antitetánica

- Profundas:
  - Igual que las superficiales, con la excepción de no utilizar apósitos hidrocoloides, sólo apósitos engrasados.
  - Las toallas mojadas alivian el dolor.
  - Vendaje compresivo en manos y pies para evitar edema.

- *Quemaduras de 3º grado:*

- Las que afecten a menos de un 1% de la superficie corporal y no afecten a zonas críticas recibirán tratamiento similar a las de 2º grado con las siguientes puntualizaciones:
  - Retirar las ropas en un lugar caldeado.
  - Lavar con agua o suero templado para evitar hipotermia.

Las susceptibles de derivación se procederá según se indica en medidas iniciales.

- *Quemaduras especiales:*

- Quemaduras por ácidos o álcalis:  
Lavar con agua abundante de forma reiterada durante al menos 20 minutos, no usar sustancias que neutralicen el agente causal ya que pueden agravar la quemadura.
- Quemaduras con restos de pomadas:  
Limpiar y retirar los restos.
- Quemadura solar:

Lo fundamental es evitar su aparición utilizando cremas con factor de protección de 30 o mayor. Una vez producidas se tratarán con cremas hidratantes, analgésicos para el dolor y corticoides orales en los casos de gran inflamación.

#### LESIONES POR INHALACIÓN

La lesión de vías respiratorias puede ser resultado de la inhalación de vapor, aire sobrecalentado o un producto tóxico de la combustión, como sería el humo de llamas en el hogar, o de sustancias químicas o sintéticas en combustión. Otro producto tóxico de la combustión, que es el monóxido de carbono, no lesionará directamente las vías respiratorias, pero hará la ventilación menos eficaz al disminuir la capacidad de la sangre para transportar oxígeno. El individuo puede sufrir una quemadura térmica en vías respiratorias superiores por el calor excesivo o el vapor caliente; lesión de porción inferior de dichas vías por la inhalación de un producto tóxico, o sufrir los dos tipos de lesiones. Los efectos de ellas incluyen:

- En un paciente con una lesión por inhalación de vapores calientes, el edema laríngeo por la mayor permeabilidad capilar en la mucosa dañada rápidamente ocasiona obstrucción de vías respiratorias.
- En el sujeto con traqueobronquitis por inhala-

ción de humos o vapores, la oclusión de vías respiratorias puede ser progresiva y ello ocurre por broncospasmo, edema laríngeo, esfacelo de la mucosa e hipoxia. Los irritantes químicos también perturban la membrana entre alveolo y capilares pulmonares, y permiten que se acumulen líquido y proteínas, y ocasionen edema pulmonar no cardiogénico o el síndrome de dificultad respiratoria del adulto.

- En el individuo que ha inhalado monóxido de carbono surgen hipoxemia e hipoxia (niveles bajos de oxígeno en sangre), pues dicho gas impide que el oxígeno se combine con la hemoglobina. Sin la oxigenoterapia intensiva la lesión mencionada puede ocasionar insuficiencia cardiorrespiratoria y muerte.

- *Signos y síntomas:*

La víctima de una lesión por inhalación puede mostrar rápido deterioro en su estado clínico, razón por la cual son de máxima importancia la identificación temprana y la intervención apropiada. Entre los síntomas y signos están:

- Carbonización de los pelos de la nariz.
- Quemaduras en boca y cara.
- Espujo manchado de carbón (carbonáceo).
- Tos o ronquera.

- Sibilancias, roncus o estertores.
- Dificultad respiratoria.
- Signos y síntomas adicionales relacionados con la causa de la lesión.

Sin embargo, hay que recordar que los signos y síntomas de las lesiones por inhalación tal vez no se manifiesten hasta 48 horas después de haber acaecido. No hacer el tratamiento durante ese lapso puede tener graves consecuencias, razón por la cual hay que sospechar una lesión por inhalación en todo sujeto quemado que:

- Haya presentado pérdida de conocimiento en cualquier momento.
- Haya estado en contacto con agentes en combustión dentro de un espacio cerrado.

Las prioridades asistenciales en el paciente con la lesión mencionada incluyen dar oxigenación adecuada y evitar que el cuadro evolucione hasta la insuficiencia respiratoria mediante:

- Administración de oxígeno humidificado, inmediatamente.
- Búsqueda de complicaciones del tratamiento como fractura de costillas, lesión por heridas, neumotórax y distensión gástrica.

## QUEMADURAS POR ELECTRICIDAD

La corriente eléctrica ocasiona lesiones muy di-

versas que van desde las quemaduras pequeñas hasta traumatismos múltiples y la muerte. Al entrar en contacto la corriente con los tejidos, surgen tres tipos de lesión:

- Quemaduras superficiales por calor y llamas que acompañan a la corriente eléctrica.
- Quemaduras por arco o fognazo, por la corriente que no pasa por el cuerpo.
- La lesión verdadera por electricidad lesiona planos más profundos y a menudo destruye músculos y altera órganos internos. La gravedad de las quemaduras por electricidad y lesiones afines depende de estas variables: el tipo y la intensidad de la corriente, la duración del contacto de la corriente con los tejidos y la resistencia que ofrecen los tejidos al paso de la corriente.

En términos generales, cuanto mayor sea el voltaje y amperaje de la corriente y menor la resistencia de los tejidos, mayor será el daño que sufran.

La corriente eléctrica es alterna o directa. Los rayos comprenden una descarga de alto voltaje que se mide en millones de voltios y de alto amperaje que se calcula entre 12.000 a 200.000 amperes de corriente directa. El rayo afecta y produce quemaduras superficiales de índole térmica y una lesión verdadera por electricidad al pasar la corriente por el cuerpo de la víctima y de allí al suelo.

La corriente eléctrica que suele utilizarse en las

casa es alterna, y de 110 a 220 voltios. A diferencia de la corriente directa, la alterna produce contracciones tetánicas que pueden lesionar músculos, romper tendones, luxar articulaciones o fracturar huesos. Las contracciones también impiden que la víctima se separe de la fuente de la corriente, como sería el caso de haber tomado con las manos un alambre al descubierto, con lo cual se agrava el daño.

La fisiopatología de las quemaduras por electricidad y lesiones afines es compleja. La corriente genera un sitio de penetración, isquémico e indoloro, y otro de salida de tamaño variable, con arreglo a la gravedad de la lesión. Al transformarse la electricidad en energía térmica en el organismo, el calor coagula proteínas celulares y destruye o lesiona gravemente las células. La corriente eléctrica suele atravesar el cuerpo siguiendo la vía de mínima resistencia, vasos sanguíneos y nervios. La degeneración resultante de las paredes de los vasos y la formación de trombos ocasiona isquemia y necrosis tisulares en el trayecto de la corriente.

La lesión de músculos suele surgir en los comienzos por los efectos directos de la corriente y más tarde por alteración del torrente circulatorio

Las lesiones más graves surgen por el paso de corriente eléctrica por órganos vitales. La fibrilación ventricular u otras arritmias alteran la función cardíaca y tal vez ocasionan la parada cardíaca. Los déficits neurológicos, como serían convulsiones, coma y paro

respiratorio, pueden surgir si el sistema nervioso central es afectado por la alteración vascular o la desmielinización. También pueden ocurrir deficit de nervios perifericos por ataque de nervios locales. Las facturas por compresión de las vértebras o la interrupción del riego sanguíneo a la médula pueden ocasionar lesiones transitorias y permanentes en ella y deficiencias motoras, que van desde paresias sencillas hasta tetraplejia. También puede haber ataque de pulmones y órganos gastrointestinales.

Las precauciones que debemos tener ante quemaduras eléctricas son:

- No meter nunca las manos en el agua del lavabo o de la bañera si se ha caído un aparato eléctrico conectado a la red.
- Cuando una persona está en contacto con un conductor eléctrico sus músculos se contraen, por lo que sus manos se aferran firmemente al objeto conductor, así pues no hay que intentar arrancárselo de las manos (porque se corre el riesgo de electrocutarse al mismo tiempo).
- Lo que hay que hacer es cortar la corriente, y si no es posible, hay que aislarse del suelo, usando zapatos de goma o emplear algún objeto de madera y apartar a la victima de la corriente con un objeto no conductor (por ejemplo: con un palo de escoba).

## VENDAJES

### DEFINICIÓN.

El vendaje es una parte del tratamiento que consiste en la aplicación de vendas o similares en una zona que ha sufrido una lesión con el fin de proporcionar soporte, inmovilización o compresión además de otras funciones específicas.

Para la correcta aplicación de un vendaje es imprescindible conocer el diagnóstico y objetivo terapéutico del vendaje que se va a realizar.

### INDICACIONES.

1.- Sujetar apósitos: La finalidad del vendaje es proteger regiones del cuerpo de la acción nociva de agentes externos; se usan principalmente en la protección de heridas, ya sean quirúrgicas o de otra índole.

2.- Impedir la estasis venosa: En miembros con insuficiencias circulatorias o en pacientes de riesgo con encamamientos prolongados se aplican vendajes elásticos de compresión progresiva, ya sea de modo profiláctico o bien terapéutico.

3.- Comprimir determinada parte del cuerpo: Se utilizan bien sea con fines hemostáticos o bien para prevenir o tratar la extravasación de líquidos.

4.- Sostener o inmovilizar: Se inmoviliza una parte

del cuerpo para ayudar a una más rápida curación en caso de fracturas óseas o roturas musculares, aunque en estas situaciones se emplea el vendaje como procedimiento coadyuvante al tratamiento global.

5.- Moldear zonas del cuerpo: Se utiliza en especial en muñones de amputación.

#### MOVIMIENTOS BÁSICOS EN LOS VENDAJES.

Los diferentes tipos de movimientos que pueden efectuarse en la realización de un vendaje son los siguientes:

- *Vuelta circular:*

Se utiliza para vendar una parte cilíndrica del cuerpo, debiendo cada vuelta de la venda cubrir por



completo y exactamente la vuelta anterior, por lo que el ancho del vendaje corresponde al ancho de la propia venda. Utilizado para fijar el extremo inicial y final de una inmovilización, es el que utilizamos para sujetar un apósito en la frente, en los miembros o para controlar una hemorragia haciendo compresión.

*- Vendaje en espiral:*

Utilizado generalmente en las extremidades; en este caso cada vuelta de la venda cubre parcialmente (2/3) de la vuelta anterior y se sitúa algo oblicua al eje de la extremidad. Se suele emplear venda elástica porque se adapta mejor a la zona a vendar. Se debe iniciar el vendaje siempre de la parte más distal a la proximal (de dedos a corazón).



- *Vendaje en espiga:*

Es el más usado generalmente. Comenzando siempre por la parte más distal del miembro. Se utiliza para vendar extremidades en las que se precisa ejercer una mayor compresión, y cuando las partes cilíndricas del cuerpo no tienen el mismo perímetro.

Para proceder a realizar estas vueltas se efectúa una vuelta espiral ascendente con una inclinación de 45° en dirección distal hacia proximal, la 2ª sobre ésta con una inclinación invertida (45° en dirección contraria a la anterior), la tercera como la primera pero cubriendo la mitad de la primera vuelta... así, en un movimiento de vaivén, se completa el vendaje, que al terminar queda con un aspecto de “espiga”.



Se acaba el vendaje en una zona alejada de la lesión y se sujeta con esparadrapo. Como siempre, se dejan los dedos libres y se vigila la aparición en éstos de hinchazón, cianosis (coloración azulada) o frialdad. En este caso, se afloja o se retira el vendaje.

- *Vuelta recurrente:*

Se utiliza para fijar un apósito en cabeza, muñón o un dedo. Para efectuar este tipo de vueltas se pasa la venda de arriba abajo, o de delante atrás, cubriendo la superficie que se venda y finalizando el vendaje con unas vueltas circulares.

- *Vueltas en forma de ocho:*

Se utiliza a menudo este tipo de vueltas para ven-





dar las articulaciones (rodillas, codos o tobillos). Se inicia el vendaje realizando dos vueltas circulares en el centro de la articulación, pasando a continuación la venda por debajo y por encima de la articulación en forma de 8. Cada vuelta debe cubrir a la anterior en dos tercios, y se finaliza y fija el vendaje con dos vueltas circulares sobre la articulación.

*- Vendaje en guantelete:*

En forma de guante que cubre la mano y los dedos por separado.

Un tipo especial de inmovilización es la que se practica en los dedos, conocida como **sindactilia** y que consiste en unir dos dedos continuos mediante tiras de esparadrapo, habiendo colocado previamente una gasa entre los dedos que se van a unir.



Como apunte final reseñaremos que, como norma general, cualquier inmovilización debe realizarse en la posición funcional, cercana a la actitud anatómica.

Las posiciones funcionales de las articulaciones son:

- Hombro: codo en flexión adosado al tórax.
- Codo: flexión de 90º.
- Muñeca: extensión de 20º.
- Metacarpofalángicas: flexión de 90º.
- Interfalángicas: extensión o mínima flexión.
- Cadera: flexión de 20-30º.
- Rodilla: flexión de 20º.
- Tobillo: ángulo recto (neutro o 90º).

## BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- PETIT JORNET, JM. “Protocolo de tratamiento de las quemaduras en atención primaria”. *FMC*. 2010;17 Protocolo 3
- 2.- REGOJO, PS. “Cuidados básicos al paciente con quemaduras”. *Nursing* 2003;21(8):18-21
- 3.- PIRIZ CAMPOS, R. “Quemaduras”. En: Enfermería S 21. *Enfermería Médico-Quirúrgica II*. Madrid: DAE; 2000
- 4.- RODRÍGUEZ MARTÍN, L, “Enfermería ante las quemaduras”. *Boletín de Enfermería de Atención de Primaria* de Gerencia de Atención Primaria de Talavera la Reina vol nº4 año 2010.
- 5.- MARTÍNEZ CARRASCO, JL. “Técnicas de inmovilización: vendajes, férulas y yesos”. *FMC* 2002;9(5):335-42
- 6.- GONZÁLEZ MARTÍNEZ, F, GARDE BAREA, G. “Infecciones y lesiones tras picaduras, mordeduras o arañazos”. En Julián Jiménez A. coordinador. *Manejo de infecciones en Urgencias* 1ª ed.Barcelona. Bayer Healthcare. 2007: 459-68.

- 7.- PASTRANA, J., BLASCO, R., ERCE, R., PINILLOS, MA.  
“Picaduras y mordeduras de animales terrestres”.  
*Anales Sis San Navarra* 2003;26(Supl. 1):225-242.
- 8.- LÓPEZ CORRAL, J.C. *Actuación de enfermería ante úlceras y heridas*. Madrid 1992.



## CAPÍTULO 6

# Piercings y tatuajes

F. CANAL CALDERÓN, R. RODRÍGUEZ MUÑOZ,  
M.C. ROMERO IÑIGO

### UN POCO DE HISTORIA:

Aunque puedan parecernos modas relativamente recientes, el uso de piercings y tatuajes se remonta a épocas ancestrales de la historia. Hasta 1991 el ejemplo más antiguo de tatuaje era la momia de la sacerdotisa egipcia Amunet adoradora de Hator, diosa del amor y la fertilidad que vivió en Tebas alrededor del 2.000 a.C. y lucía tatuajes lineales con puntos y rayas. Sin embargo, en dicho año, se encontró dentro de un glaciar la momia de un cazador de la era neolítica con la espalda y rodillas tatuadas, lo que le convirtió en el tatuaje más antiguo de la historia conocido hasta la fecha.

Los marineros del capitán Cook fueron los primeros en iniciar la tradición de los hombres de mar tatuados.

Los nazis, en sus campos de exterminio, tatuaban a los prisioneros con una doble finalidad: identificación

y humillación, porque la ley judía prohibía las marcas en el cuerpo.

Respecto al piercing o anillado corporal resulta imposible establecer el momento exacto en que apareció siendo probablemente su origen tan antiguo como el de la misma piel. Ya en la antigua Roma los miembros de la guardia del César llevaban aros en los pezones como muestra de su virilidad y coraje. Siglos después, en la Inglaterra victoriana sería una práctica bastante común en las chicas de la alta sociedad que lo empleaban para realzar el volumen de sus pezones.

En los años ochenta, bajo el impulso de la cultura punk, heavy, rock y de otras nuevas tendencias los jóvenes empezaron a interesarse por el tatuaje, siendo hoy día una práctica muy extendida.

## CONCEPTO:

Un tatuaje es una pigmentación artificial en la piel realizada con agujas muy finas para practicar un dibujo que permanezca de forma duradera dentro de la piel mediante la infiltración de tinta y/o pigmentos. Se cree que el origen de la palabra tatuaje deriva de la palabra polinesia “Ta” que significa golpear, refiriéndose a la antigua práctica para hacer un tatuaje por medio del golpeteo de un objeto filoso (como el hueso) sobre la piel.

Un piercing o perforación consiste en la colocación de un pendiente o argolla en algún saliente de la piel. Deriva del verbo inglés “to pierce” que significa perforar.

## SITUACIÓN ACTUAL:

Hoy en día hacerse un tatuaje o un piercing está de moda, no tanto por razones inconformistas sino por motivos estéticos o placer sexual. Se calcula que en Estados Unidos hasta el 10-13% de los adolescentes de entre 12 y 18 años lleva tatuaje o piercings. En nuestro entorno el 3-8% de la población general es portadora de un tatuaje, habiéndose constatado un aumento de dicha práctica desde los años noventa. Aunque el pabellón auricular sigue siendo la localización más frecuente de los piercings, entre un 21-26% de los adolescentes norteamericanos, lo lucen en otras localizaciones.



## COMPLICACIONES DE PIERCINGS Y TATUAJES:

La piel es la barrera de defensa natural de nuestro organismo y tanto los piercings como los tatuajes suponen una agresión contra ella. Es por esto, que pese a que no deberían representar serios peligros para la salud, debemos conocer los efectos secundarios y complicaciones que pueden derivarse de su práctica.



¿QUÉ ME PUEDE PASAR SI ME TATÚO LA PIEL?:

### *1.- Complicaciones infecciosas*

La infección es la entrada y multiplicación de microorganismos en nuestro cuerpo. Dependiendo de la vía de entrada (el sitio por donde nos invaden) se habla de: cutánea (a través de piel, mucosas y fluidos corporales) y hemática (a través de la sangre por medio de

agujas, tatuajes, heridas...).

Dentro de las infecciones cutáneas las bacterianas son las más frecuentes, siendo el *Staphylococcus aureus* y la *Pseudomona aeruginosa* los gérmenes más habituales. Las infecciones que se pueden producir con más frecuencia son el impétigo, la celulitis, la linfangitis aguda, los abscesos e incluso una fascitis necrotizante (hablando claro, todos estos términos hacen referencia a infecciones graves de la piel).

Ya que durante la práctica del tatuaje se emplean agujas y objetos punzantes, si éstos no están debidamente esterilizados, se pueden adquirir infecciones transmitidas a través de la sangre, como las hepatitis B, C y D, el VIH (virus del SIDA), la sífilis o el tétanos.

## *2.- Complicaciones no infecciosas*

Las tintas que se inyectan en la piel a la hora de realizar el tatuaje pueden originar una serie de trastornos que tienen en común la irritación de la piel:

### Dermatitis de contacto

Tanto los piercings como los tatuajes son una causa frecuente de dermatitis de contacto, que puede ser irritativa o alérgica. Puede aparecer desde semanas hasta años después de la realización del tatuajeo piercing y afectar sólo a uno de los colores que se hayan utilizado. Esta reacción ocurre sobretodo con las tin-

tas rojas. Para diagnosticarlas se tienen que hacer unas pruebas alérgicas con parches colocados sobre la piel y puede ser necesario tener que retirar el tatuaje en el marco del tratamiento.

### Reacciones fototóxicas

Algunas sustancias, como las sales de cadmio utilizadas en el pigmento amarillo pueden provocar reacciones de fotosensibilidad si el tatuaje se expone a la luz solar.

### Cicatriz hipertrófica o queloide

Un queloide es una cicatriz exagerada que se eleva sobre la piel y adquiere un color rosado pudiendo llegar a ser deformante.

¿Y SI ME PONGO UN PIERCING?:

Las complicaciones infecciosas son las mismas que las que hemos referido para los tatuajes, ya que también para hacerse un piercing se usan elementos punzantes. Nos gustaría comentar que el riesgo de sufrir una infección y que ésta se complique es mucho mayor en el cartílago auricular que en el lóbulo de la oreja debido a la menor vascularización de dicha zona. Así que nos vamos a centrar ahora en las complicaciones no infecciosas propias de esta práctica, aunque no hay que olvidar que las dermatitis de con-

tacto y los queloides también pueden presentarse en los piercings.

### Desgarros traumáticos

Pueden afectar a cualquier zona donde esté colocado el piercing: lóbulo de la oreja, labios, clítoris, glande, pezones, ala de la nariz... Los más susceptibles de sufrir un desgarro son los localizados en lengua, pabellón auricular, pezón y área genital.

### Patología bucal

Creemos que merece un apartado propio por la frecuencia y gravedad de las posibles complicaciones. Dentro de las cuales queremos mencionar:

- Hemorragia: la lengua es la localización de piercing que presenta mayor riesgo de sangrado, habiendo casos descritos que llegan a poner en peligro la vida del paciente.
- Trauma dental: los piercings en la lengua son la causa más frecuente de traumatismos dentales. El daño dental se puede producir con cualquier movimiento de la lengua (al masticar, al hablar, al silbar...).
- Reacción alérgica al metal
- Aumento en la producción de saliva
- Dolor y parestesias (hormigueos) por daño de algún nervio
- Riesgo de ingestión o inhalación de parte del

piercing y compromiso de la vía aérea (asfixia/ atragantamiento)

- Infecciones locales y sistémicas
- Dificultad para pronunciar, mascar chicle...

## PARA TERMINAR

Ahora que ya sabéis los problemas que se pueden derivar de la realización de un tatuaje o un piercing, conviene no olvidar un par de cosas: en primer lugar que si el establecimiento donde nos vamos a practicar el tatuaje o el piercing reúne las condiciones higiénicas y legales exigidas el riesgo de las complicaciones infecciosas se reduce al mínimo, y en segundo que otras como las dermatitis de contacto o los queloides no guardan relación con el establecimiento sino con las propias características del cuerpo.

Tener en cuenta que la elección de un tatuaje es para toda la vida, ya que aunque es posible eliminarlos el proceso es muy lento y deja en ocasiones cicatrices más visibles y antiestéticas que el propio tatuaje.

Por último, conviene prestar atención al lugar donde se realiza el tatuaje, ya que los que se hacen en la zona central baja de la espalda pueden impedir la práctica de la anestesia epidural.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. MANGAS, C., CARRASCOSA, JM., RIVERA, M. “Efectos secundarios de piercings y tatuajes”. *Piel*. 2004;19: 200-5.
2. FERGUSON, H. “Body piercing”. *BMJ* 1999; 319: 1627-9.
3. CARROLL, ST., RIFFENBURG, RH., ROBERTS, TA, MYHRE EB. “Tattoos and body piercings as indicators of adolescent risk-taking behaviors”. *Pediatrics* 2002;109:1021-7.
4. USA Weekend’s 14th Annual Special Teen Report on Teens and Parents. *USA Weekend*, April 29, 2001: 10-12.
5. MANGAS, C. *Complicaciones más frecuentes de piercings y tatuajes*. FMC. 2006; 13(9): 560-5.
6. PAPAMELETIOU, D., ZENIÉ, A., SCHWELA, D., BÄUMLER, W. *Risks and health effects from tattoos, body piercings and related practices*. 2003
7. GIMÉNEZ CAMARASA, JM. *Dermatitis de contacto*. Madrid: Aula Médica, 1999; p. 107-8

8. CHIMENOS-KÜSTNER, E. *ET AL.* “Estética y cultura: patología bucal asociada a ciertas modas “actuales” (tatuajes, perforaciones bucales, etc.)”. *Med Oral.* 2003; 8: 197-206.
9. MAHEU-ROBERT, LF., ANDRIAN, E., GRENIER, D. “Overview of complications secondary to tongue and lip piercings”. *JCDA.* 2007; 73(4): 327-31.
10. SHINOHARA, EH., HORIKAWA, FK., RUÍZ, MM., SHINOHARA, MT. “Tongue piercing: case report of a local complication”. *J Contemp Dent Pract.* 2007 January; (8)1: 83-9.
11. CARROLL, ST., RIFFENBURGH, RH., ROBERTS, TA., MYHRE EB. “Tattoos and body piercings as indicators of adolescent risk-taking behaviours”. *Pediatrics.* 2002;109;1021-7.
12. BRAITHWAITE, R., ROBILLARD, A., WOODRING, T., STEPHENS, T., ARRIOLA, KJ. “Tattooing and body piercing among adolescent detainees: Relationship to alcohol and other drug use”. *Journal of Substance Abuse.* 2001;13:5-16.

## CAPÍTULO 7

# La donación de sangre

F. CANAL CALDERÓN, R. RODRÍGUEZ MUÑOZ,  
M.C. ROMERO IÑIGO, M.G. PATÓN VELA

### DONACIÓN DE SANGRE:

La sangre es un elemento fundamental para la vida que a día de hoy no puede sintetizarse en un laboratorio (a diferencia de lo que sucede con insulina, prótesis valvulares...) por lo que la única forma de obtención es a través de la donación de sangre: un acto **libre, solidario y responsable** por el cuál una persona entrega voluntariamente una parte de sí mismo a quien lo necesita. Así podríamos definir al donante de sangre como una persona que libremente decide ofrecer su sangre en las condiciones sanitarias legalmente establecidas, para salvar la vida o mejorar la salud de otro ser humano.

Creemos prioritaria la necesidad de educar a la población en los valores de generosidad y solidaridad que implica la donación así como destacar la figura del donante como una persona dadora de vida a través de

algo muy personal: su sangre cedida de forma gratuita y voluntaria.

## ¿QUÉ ES LA SANGRE?:

La sangre es un tejido líquido que circula a través de los vasos sanguíneos para aportar a todas las células del organismo los elementos necesarios para poder efectuar su metabolismo. Tiene dos componentes esenciales: el plasma o fracción líquida y las células sanguíneas (hematíes, leucocitos y plaquetas) o fracción sólida. El volumen de sangre que tiene una persona (volemia), depende de factores como la edad, el sexo, el peso y la altura; siendo aproximadamente un 7% del peso corporal.

La sangre recorre todo el organismo a través de un circuito cerrado de vasos sanguíneos, el sistema circulatorio, dentro del cuál distinguimos: las arterias de paredes elásticas y que transportan la sangre oxigenada a los tejidos (exceptuando las arterias pulmonares), los capilares de muy pequeño calibre que se relacionan directamente con las células efectuando el intercambio de gases, y las venas que transportan la sangre pobre en oxígeno y rica en dióxido de carbono (exceptuando las venas pulmonares).

El movimiento de la sangre a través de los vasos sanguíneos es posible gracias al efecto de bombeo del

corazón, órgano intratorácico subdividido en cuatro cámaras: dos aurículas y dos ventrículos. Las aurículas se encuentran separadas de los ventrículos por las válvulas auriculo-ventriculares (tricúspide en el lado derecho y mitral en el izquierdo), no existiendo comunicación entre las cavidades izquierdas con las derechas. Los ventrículos propulsan la sangre a través de las válvulas aórtica y pulmonar hacia las arterias correspondientes constituyendo los circuitos mayor y menor; así, la circulación menor queda constituida del siguiente modo: la sangre pobre en oxígeno llega a través de las venas cavas superior e inferior a la aurícula derecha, pasa al ventrículo derecho a través de la válvula tricúspide y de aquí a los pulmones, a través de las arterias pulmonares, donde se oxigena empezando la circulación mayor: la sangre oxigenada llega a la aurícula izquierda procedente del pulmón a través de las cuatro venas pulmonares, atraviesa la válvula mitral llegando al ventrículo izquierdo y de éste a través de la arteria aorta se distribuye por todo el organismo. El corazón tiene dos movimientos: sístole (de contracción) y diástole (de relajación y llenado). Con la sístole, ya sea auricular o ventricular, expelle la sangre que tiene en su interior, mientras que con la diástole se llena de sangre.

## FUNCIONES DE LA SANGRE:

- ◆ **Función respiratoria:** recoge el oxígeno de los pulmones y lo transporta a todas las células del organismo, retirando de ellas el dióxido de carbono y transportándolo a los pulmones para ser eliminado.
- ◆ **Función nutritiva:** transporta a las células los nutrientes que precisan para su metabolismo (glucosa, aminoácidos, sales minerales, etc.).
- ◆ **Función excretora:** recoge los productos de desecho resultantes del metabolismo celular para su posterior eliminación.
- ◆ **Función reguladora:** interviene en el equilibrio del agua y de los electrolitos así como en la regulación de la temperatura corporal.
- ◆ **Función hemostática:** las plaquetas y los factores de la coagulación presentes en la sangre, son los encargados de evitar la producción de hemorragias.
- ◆ **Función defensiva:** la sangre transporta a los leucocitos o glóbulos blancos que son las células encargadas de defender al organismo frente a los agentes infecciosos.
- ◆ **Función de transporte:** aparte del oxígeno y los nutrientes la sangre transporta también a los tejidos otras sustancias como hormonas, medicamentos,...

## COMPONENTES DE LA SANGRE:

**Plasma:** es la fracción líquida de la sangre y está constituido por agua (92% del total), proteínas (6%) y otras sustancias como lípidos, calcio, urea, sodio, potasio, etc, en la que se encuentran en suspensión los elementos celulares (hematíes, leucocitos y plaquetas).

**Hematíes:** también llamados eritrocitos o glóbulos rojos; son las células sanguíneas más numerosas que proporcionan a la sangre su característico color rojo, tienen forma de disco bicóncavo y una gran flexibilidad que les permite atravesar los capilares. Al igual que todas las células sanguíneas se forman en la médula ósea estando su producción regulada por diversos factores como: la presión parcial de oxígeno, la eritropoyetina y las hormonas sexuales masculinas (de ahí que los hombres tengan 5,5 millones de hematíes por microlitro frente a los 4,5 de las mujeres). Su vida media es de 120 días, perdiendo progresivamente su elasticidad y terminando por romperse siendo retirados de la circulación.

El transporte del oxígeno que llevan a cabo es posible gracias a una proteína de su interior llamada hemoglobina; así hablamos de anemia cuando el nivel de hemoglobina está por debajo de 13 g/dl en el hombre y 12 g/dl en la mujer.

**Leucocitos:** también llamados glóbulos blancos son los encargados de la defensa frente a las infecciones,

oscilando su número entre 5000 y 10000 por microlitro de sangre, aunque su número aumenta en respuesta a éstas. Hay tres grandes tipos: granulocitos, monocitos y linfocitos.

Los granulocitos son la primera línea de defensa frente a las infecciones, pudiendo, gracias a su movilidad, pasar de la circulación capilar a los tejidos donde ingieren los microbios en un proceso denominado fagocitosis.

Los monocitos son importantes en la eliminación de células u organismos que han sido recubiertos de anticuerpos, asimismo mediante fagocitosis.

Los linfocitos son responsables de la inmunidad, respuesta específica del organismo frente a elementos que considera extraños. Asimismo son capaces de fabricar anticuerpos que son unas proteínas que actúan específicamente frente a un elemento concreto guardando memoria de éste y pudiendo en ocasiones posteriores poder actuar frente a ellos con mayor rapidez y especificidad.

**Plaquetas:** son pequeños fragmentos celulares con una vida media de 8 días, oscilando su número entre 150000 y 400000 por microlitro de sangre. Desempeñan un papel fundamental en la hemostasia mediante la formación del llamado tapón plaquetario y por interacción con los factores de la coagulación.

## GRUPOS SANGUINEOS:

Vienen determinados por la presencia de unas proteínas presentes en la membrana de los hematíes llamados antígenos, que cuando son reconocidos como extraños por el organismo provocan la formación de un anticuerpo que reacciona contra ellos. Un anticuerpo puede definirse por tanto como la sustancia producida por un organismo cuando entra en contacto con un antígeno extraño y reacciona contra él

Existen más de 400 antígenos eritrocitarios. Los grupos sanguíneos se organizan en diferentes sistemas que vienen definidos por los antígenos que se heredan de forma conjunta. Así cuando decimos que una persona es A, estamos diciendo que tiene el grupo sanguíneo A, dentro del sistema ABO. Los sistemas de grupos sanguíneos más importantes son el sistema ABO y el sistema Rh.

El sistema ABO viene definido por la presencia de dos antígenos: el antígeno A y el antígeno B. Si un individuo posee el antígeno A su grupo sanguíneo es A, si posee el antígeno B, su grupo sanguíneo es B, si posee tanto el A como el B pertenecerá al grupo AB, y si no posee ningún antígeno será del grupo O.

El grupo sanguíneo más frecuente es el A (44%), seguido del O (42%), el B (10%) y el AB (4%).

Las personas tienen anticuerpos frente a los antígenos que no poseen. Así, las personas del grupo A

tendrán anticuerpos anti-B; las del grupo B anticuerpos anti-A y las grupo O anticuerpos anti-A y anti-B; careciendo de anticuerpos las del grupo AB. Si se transfunde hematíes portadores de un determinado antígeno a personas que poseen el anticuerpo frente dicho antígeno tendrá lugar una reacción que se inicia con la destrucción masiva de los hematíes transfundidos (hemólisis) y puede llegar incluso a causar la muerte de la persona.

<i>Donante</i>	<i>Receptor A</i>	<i>Receptor B</i>	<i>Receptor AB</i>	<i>Receptor 0</i>
A	OK	X	OK	X
B	X	OK	OK	X
AB	X	X	OK	X
0	OK	OK	OK	OK

El sistema Rh está constituido por unos 40 antígenos, aunque en la práctica es la presencia o ausencia del antígeno D lo que determina que una persona sea Rh + ó Rh – respectivamente. El 85% de los individuos de raza blanca son Rh + frente al 15% que son Rh –.

Aunque en este sistema los anticuerpos no existen de forma natural, tras un primer contacto con hematíes Rh +, en muy probable que un individuo Rh – comience a producirlos, de manera que un contacto posterior podría tener como consecuencia una importante reacción, con destrucción de los hematíes Rh + atacados por los anticuerpos anti-Rh. Por tanto una persona Rh – sólo

debe recibir sangre Rh –, por el contrario una persona Rh + puede recibir sangre tanto Rh +, como Rh –.

## ¿QUIÉN PUEDE DONAR SANGRE?

- ~ Cualquier persona sana que lo decida voluntariamente y cumpla los siguientes requisitos:
- ~ Edad entre 18 y 65 años
- ~ Peso mayor de 50 kgs.
- ~ Tener niveles de hemoglobina superiores a 13,5g/dl en varones y 12,5 g/dl en mujeres.
- ~ Tener la presión arterial por debajo de 180/100 mm Hg.
- ~ Tener un pulso regular entre 50 y 100 latidos por minuto.
- ~ NO padecer o haber padecido determinadas enfermedades infecciosas (hepatitis B o C, SIDA...)
- ~ NO llevar a cabo prácticas de riesgo (promiscuidad sexual, intercambio de jeringuillas...) que favorezcan el contagio de hepatitis o SIDA
- ~ NO estar tomando determinados medicamentos
- ~ Haber comido antes de donar

El período mínimo entre dos donaciones es de dos meses. La frecuencia anual máxima de donaciones es de 4 en el varón y 3 en la mujer (debido a las pérdidas

de sangre por la menstruación las mujeres donan una vez menos al año que los hombres).

## ¿DÓNDE SE PUEDE DONAR SANGRE?

En cualquiera de las Hermandades de Donantes de Sangre de los hospitales públicos de Castilla-La Mancha.



Una vez que lleguemos a la Hermandad nos entregarán un cuestionario de autoexclusión en el que respondiendo sí o no a una serie de preguntas sabremos si somos aptos para continuar con el proceso de donación.

Si seguimos adelante nos tomarán la presión arterial (tensión), el pulso y se determinará nuestro nivel de hemoglobina.

## La donación de sangre



Toma de tensión (arriba) y punción con lanceta para determinar niveles de hemoglobina (abajo)

Posteriormente pasaremos a la sala de extracción donde la enfermera realizará una punción en la vena empleando un sistema de bolsas **estéril, cerrado y de un solo uso**. La bolsa principal lleva una solución conservante y anticoagulante para evitar la formación de coágulos y para aportar nutrientes suficientes a los glóbulos rojos para que se mantengan viables durante su almacenamiento.



Punción de la vena para la extracción de sangre

Las bolsas se depositan en una balanza electrónica que controla el tiempo, el flujo de sangre y el peso y mediante un suave balanceo facilita la mezcla de forma homogénea de la sangre con la solución conservante-anticoagulante.

Cuando el volumen almacenado en la bolsa alcance los 450 cc sonará un pitido y la extracción habrá finalizado, habiendo empleado en el proceso aproximadamente unos 10-15 minutos. Se retirará la aguja y tras unos minutos de reposo nos entregarán un refrigerio para comer tras la donación.



Proceso de donación

## ¿QUÉ PASA CON LA SANGRE DESPUÉS DE DONAR?

La bolsa de sangre se deposita en placas de butanodiol para que se mantenga viable a una temperatura de 22°C.



Con la sangre que se ha depositado en unos tubos tras la donación se realizan varias determinaciones analíticas: grupo sanguíneo, anticuerpos irregulares, anticuerpos frente a hepatitis B y C, SIDA y sífilis, determinación de hemograma y niveles de transaminasas. Si se detecta

alguna alteración la sangre se retira al tiempo que se comunica al donante.

Las bolsas de sangre se someten a un proceso de filtración para eliminar la mayor parte de los leucocitos, con objeto de minimizar el riesgo de transmisión de la enfermedad de Creutzfeld-Jakob (mal de las vacas locas) y de retirar los elementos responsables de la mayor parte de reacciones adversas que tienen lugar en las transfusiones.

Posteriormente mediante centrifugación se separa la sangre en sus componentes transfusionales básicos: hematíes, plaquetas y plasma consiguiendo así tres productos por cada donación y permitiendo que cada paciente reciba sólo el hemocomponente que necesite. Así con cada donación que realicemos ayudaremos a salvar tres vidas.

Posteriormente almacenamos los hemoderivados:

Hemoderivado	Temperatura	Tiempo máximo
Concentrado de hematíes	4°C	5 semanas
Plaquetas	22°C	5 días
Plasma	-30°C	1 año













Bolsa de sangre preparada para ser trasladada a laboratorio y procesada.

Todos los materiales empleados durante el proceso de donación: lancetas, agujas y sistemas de bolsas son estériles y se emplean sólo una vez lo que evita el riesgo de contagio de enfermedades de transmisión parenteral.

Como cada bolsa de sangre puede fragmentarse en tres hemoderivados una sola donación nos permite ayudar a salvar o mejorar la vida de tres personas.

## ANEXO: CENTROS DE DONACIÓN DE SANGRE EN CASTILLA-LA MANCHA

- **ALBACETE:** Hermandad de Donantes de Sangre  
*Hospital General de Albacete*  
 C/ Hermanos Falcó, s/n - 02006 Albacete  
 967243072
- **ALCÁZAR DE SAN JUAN:** Hermandad de Donantes de Sangre  
 Avenida de la Constitución, s/n - 13600 Alcázar de San Juan (Ciudad Real)  
 926580527
- **CIUDAD REAL:** Hermandad de Donantes de Sangre  
*Centro de Especialidades*  
 Avda. Pio XII, s/nº - Apdo. Correos, 432 - 13002 Ciudad Real  
 926213444
- **CUENCA:** Hermandad de Donantes de Sangre  
*Hospital Virgen de la Cruz*  
 C/ Hermandad Donantes de Sangre, s/nº - 16002 Cuenca  
 969227061
- **GUADALAJARA:** Hermandad de Donantes de Sangre  
*Hospital Universitario*  
 C/ Donante de Sangre, s/n - 19002 Guadalajara  
 949209200

- **PUERTOLLANO:** Hermandad de Donantes de Sangre  
*Hospital Santa Bárbara*  
✉ Ctra. Malagón, s/n - 13500 Puertollano  
(Ciudad Real)  
☎ 926431616
- **TALAVERA DE LA REINA:** Hermandad de Donantes de Sangre  
*Hospital Nuestra Señora del Prado*  
✉ Ctra. de Extremadura, s/n - 45600 Talavera de la Reina (Toledo)  
☎ 925803850
- **TOLEDO:** Hermandad de Donantes de Sangre  
*Hospital Virgen de la Salud*  
✉ Avda. Barber, 30 - 45004 Toledo  
☎ 925288095
- **VALDEPEÑAS:** Hermandad de Donantes de Sangre  
*Hospital Gutiérrez Ortega*  
✉ C/ Estudiantes, s/n - 13300 Valdepeñas (Ciudad Real)  
☎ 926320200

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Programa Educativo Hermandad de Donantes de Sangre del Servicio de Salud (SESCAM) de Puertollano y su Área de Salud

