

“Until There is a Cure... There is the IMF.”

Published by the International Myeloma Foundation (IMF)

International Myeloma Foundation
12650 Riverside Drive, Suite 206
North Hollywood, CA 91607-3421
Hotline (USA and Canada): 800.452.CURE (2873)
Tel: 818.487.7455
Fax: 818.487.7454
Email: TheIMF@myeloma.org
Website: www.myeloma.org

Dedicated to improving the quality of life of myeloma patients while working towards prevention and a cure.



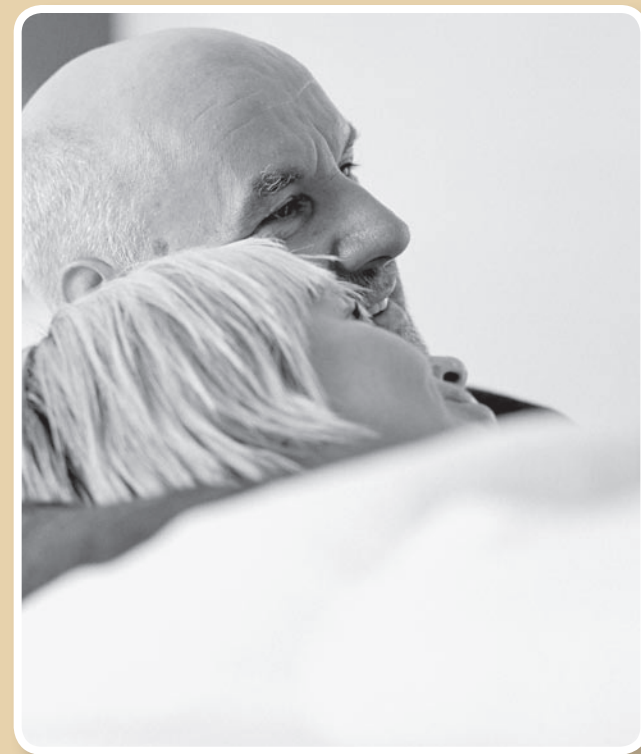
© 2005 International Myeloma Foundation

Guia Para El Paciente



International Myeloma Foundation Mieloma Múltiple

Cáncer de la Médula Osea



Prepared by Brian G.M. Durie, MD
2005/2006 Edition

INDICE

| | |
|---|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| ¿QUÉ ES EL MIELOMA? | 2 |
| ASPECTOS BASICOS SOBRE EL MIELOMA | 4 |
| POR QUE NECESITA SER TRATADO EL MIELOMA | 5 |
| ¿QUÉ CAUSA LOS PROBLEMAS MEDICOS EN EL MIELOMA? | 6 |
| TIPOS DE MIELOMA | 8 |
| ESTADIAJE DEL MIELOMA | 9 |
| TESTS AL DIAGNOSTICO | 12 |
| TRATAMIENTO DEL MIELOMA | 14 |
| TRATAMIENTO INICIAL O DE PRIMERA LINEA | 16 |
| TRATAMIENTO DE SOPORTE | 19 |
| ¿QUÉ OCURRE SI LA TERAPIA DE PRIMERA LINEA NO ES EFICAZ? | 21 |
| CUESTIONES PARA PREGUNTAR A SU MEDICO RESPONSABLE | 21 |
| TERMINOS & DEFINICIONES | 24 |

INTRODUCCION

El Mieloma Múltiple es una neoplasia de la médula ósea. A pesar de la difusión periódica a través de los medios, el conocimiento que el público general tiene sobre el mieloma es escaso. El objetivo de este manual es proporcionar información básica y sugerencias para enfrentarse con esta enfermedad.

La Fundación Internacional del Mieloma (IMF) tiene como objetivo proporcionar información y soporte para los pacientes y sus familias. Esta guía proporciona un conocimiento básico del mieloma, suficiente para que sea entendido por los pacientes y les pueda servir para tomar decisiones sobre las posibilidades de tratamiento. Constituye un suplemento a la información que aporta el médico responsable. También esta información puede ser útil para las personas que cuidan a los pacientes, sus familiares, y amigos.

Aunque en el momento actual el mieloma no es una enfermedad curable, sí es una enfermedad con posibilidades de tratamiento. Algunos pacientes pueden llevar una vida normal durante años, o incluso décadas una vez que han sido diagnosticados. Con los avances que se están realizando en investigación, la evolución de los pacientes está mejorando progresivamente. El conocimiento acerca de la enfermedad, así como saber donde y como se puede actuar, reduce la ansiedad y hace más fácil aceptar el diagnóstico.

El Mieloma es una enfermedad muy individual. El Mieloma se comporta normalmente como una enfermedad indolente, aunque en ocasiones puede adquirir un comportamiento agresivo. Mientras el médico responsable evalúa cada situación individualmente y recomienda la mejor opción terapéutica, el paciente juega un papel muy importante ayudando a tomar las decisiones terapéuticas. Es importante que los pacientes y sus familiares estén bien informados, hagan preguntas y opinen acerca de tratamientos u opciones alternativas.

¿QUÉ ES EL MIELOMA?

El Mieloma es literalmente un “oma”, o tumor, que afecta a los “mielos”, células de la sangre que se producen en la médula ósea. Las células afectadas son las células plasmáticas (un tipo de células de la serie blanca de la sangre) que son las productoras de nuestros anticuerpos (inmunoglobulinas). Estas células plasmáticas malignas se denominan células del mieloma. El Mieloma se denomina “Múltiple” ya que frecuentemente afecta a huesos donde se producen múltiples parches o agujeros. En ocasiones se manifiesta como una lesión única y se denomina plasmocitoma solitario.

El Mieloma afecta a los huesos en los que la médula ósea es activa en el adulto. Esta médula está en el hueco dentro de los huesos de la columna vertebral, el cráneo, y huesos de la cadera, así como en la cavidad torácica, y alrededor de los hombros y caderas. Las extremidades normalmente **no se afectan**: las manos, pies, y regiones distales de brazos y piernas. Esto es muy importante ya que implica que la función de estas regiones está prácticamente conservada.

El Mieloma puede ser diagnosticado como un estado premaligno (Tabla 1). En algunos casos, la proliferación de las células del Mieloma en la médula ósea es muy lento. El estadio más precoz se denomina **GMSI**. No es un cáncer, sino una situación denominada **Gammapatía Monoclonal de Significado Incierto**, en la cual las células del Mieloma constituyen menos del 10% de la celularidad de la médula ósea. El riesgo de transformación de una **GMSI** a un Mieloma activo es muy bajo: sólo un 1% de probabilidad por cada año de evolución de la **GMSI**. Incluso puede suceder que las células del Mieloma constituyan una proporción más elevada en la médula ósea, entre el 10 y 30% de la celularidad global, pero con un crecimiento muy lento y representen otro estadio denominado **mieloma indolente, smoldering o asintomático**. Cualquiera de estas dos entidades pueden permanecer en ese estadio durante muchos años y no precisar tratamiento. Es muy importante hacer un diagnóstico correcto y diferenciar la **GMSI** y el **mieloma indolente** del **mieloma activo** o **sintomático**, que requiere tratamiento.

TABLA 1: DEFINICIONES DE GMSI Y MIELOMA

| <i>NOMBRE ESTANDAR</i> | <i>NUEVO NOMBRE PROPUESTO</i> | <i>DEFINICION</i> |
|---|----------------------------------|---|
| GMSI (Gammapatía Monoclonal de Significado Incierto) | GMSI (no cambio en el nombre) | <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de proteína monoclonal • Ningún dato de enfermedad subyacente. |
| MIELOMA SMOLDERING O INDOLENTE | MIELOMA ASINTOMÁTICO MIELOMA | <ul style="list-style-type: none"> • Estadio más avanzado que la GMSI, pero sin sintomatología ni afectación de órganos. |
| MIELOMA | SINTOMÁTICO | <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de proteína monoclonal y, • Uno o más datos de “CRAB” o afectación de órganos o tejidos. |

*AFECTACION ORGANICA DEFINIDA COMO “CRAB”

C – Elevación del calcio (> 10 mg/l)

R – Alteración de la función renal (creatinina > 2 mg/dl)

A - Anemia (hemoglobina < 10 g/dl)

B – Afectación ósea (lesiones líticas u osteoporosis)

Para el diagnóstico de MIELOMA SINTOMÁTICO se requiere

UNO O MAS DATOS DE CRAB

ASPECTOS BASICOS SOBRE EL MIELOMA

Aunque existen varios agentes que parecen ser capaces de causar o desencadenar el mieloma, los detalles no se conocen. Se conocen agentes que se asocian con un aumento del riesgo de desarrollar un mieloma y enfermedades relacionadas, como son tóxicos químicos (por ejemplo, productos químicos de la agricultura, y los químicos tóxicos utilizados en Vietnam), la radiación (incluyendo la radiación atómica) y varios virus que incluyen el VIH, el virus de la hepatitis, el virus herpes tipo 8, y otros. No existen una tendencia familiar documentada para padecer mieloma, si bien existen unas pocas familias que presentan una predisposición para desarrollar la enfermedad.

El Mieloma aparece en adultos. La edad media de aparición del Mieloma está en torno a los 60 años. Sólo un 5-10% de los pacientes tienen menos de 40 años. Es más frecuente en varones y en algunos grupos raciales como los Norteamericanos de raza africana.

Existen aproximadamente 15.000 casos nuevos de Mieloma en los E.E.U.U. cada año. La incidencia varía desde ~0,5-1 caso por cada 100.000 habitantes en Asia hasta ~10-12 casos por cada 100.000 habitantes entre la población de varones de Norteamericanos de raza africana. En un momento dado, existen en los E.E.U.U. más de 50.000 pacientes con Mieloma que están recibiendo tratamiento.

¿POR QUÉ NECESITA SER TRATADO EL MIELOMA?

El Mieloma, si no se trata, puede producir lesiones óseas, elevación del calcio en la sangre, descenso de las células de la sangre – especialmente anemia – predisposición a padecer infecciones y alteración renal. Ya que los huesos de la columna vertebral se afectan con frecuencia y además, las proteínas producidas por las células del mieloma pueden dañar los nervios, es común que los pacientes con Mieloma presenten problemas en la columna vertebral y compresiones nerviosas que requieran un tratamiento urgente.

En el contexto del tratamiento del Mieloma, es importante distinguir entre problemas urgentes como las lesiones óseas, infecciones, alteración renal o compresión nerviosa, que requieren tratamiento inmediato, y la planificación global para el tratamiento de la enfermedad. Las situaciones urgentes no pueden ni deben ser retrasadas. Sin embargo, es alentador realizar precozmente una consulta sobre un paciente con Mieloma a un hematólogo/oncólogo que resulte familiar. Por ejemplo, se pueden discutir las opciones de tratamiento urgente como la cirugía versus la radioterapia. También es importante saber que las opciones de tratamiento no utilizadas en un momento dado, pueden ser potencialmente usadas en un futuro.

Una vez que las situaciones urgentes se han resuelto, se puede discutir en detalle el plan global de tratamiento. Frecuentemente hay tiempo suficiente para obtener una segunda opinión o consultar con un experto para estar seguro que se analizan con cuidado todas las opciones de tratamiento. Incluso, aunque el plan de tratamiento parezca claro, siempre hay preguntas y dudas que es mejor resolverlas cuanto antes. El hecho de tener un plan de tratamiento elaborado de mutuo acuerdo con el médico responsable es muy importante para el correcto desarrollo del mismo.

QUE CAUSA LOS PROBLEMAS MÉDICOS EN EL MIELOMA

Las células plasmáticas normales producen inmunoglobulinas, que son complejos proteicos denominados “anticuerpos”. Las células del Mieloma no producen anticuerpos funcionantes y, en su lugar, producen una proteína monoclonal o inmunoglobulina, denominada “proteína monoclonal”. Todos los problemas médicos relacionados con el Mieloma están producidos por la acumulación de células del Mieloma (ver Tabla 2). A diferencia de otros tipos de tumores, los pacientes con Mieloma pueden presentar múltiples y extrañas complicaciones, ya que **las células del Mieloma no producen tumores, sino que liberan proteínas y sustancias químicas** al microambiente medular de la médula ósea y directamente al torrente sanguíneo.

- **Efectos locales en la Médula Osea.** Los efectos sobre la médula ósea incluyen una disminución de la producción de células sanguíneas así como alteración del hueso circundante. Esto trae como consecuencia la aparición de las principales características del Mieloma, tales como la anemia, predisposición a las infecciones, dolor óseo, fracturas óseas y elevación del calcio en la sangre.
- **Efectos fuera de la Médula Osea.** Los efectos fuera de la Médula Osea son debidos principalmente a la proteína monoclonal producida por las células del Mieloma. Las células del Mieloma se acumulan en la médula ósea y la proteína monoclonal se libera a la circulación. Esta inmunoglobulina específica o proteína monoclonal puede producir daño en órganos, como por ejemplo el riñón cuya afectación no es infrecuente. Puede interferir también con la coagulación de la sangre y, potencialmente, alterar otros órganos o tejidos.

El tratamiento para el Mieloma reduce la proliferación tumoral, así como los efectos que se producen por la liberación de proteínas.

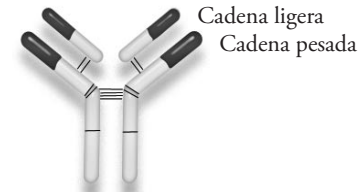
TABLA 2: PROBLEMAS MEDICOS RELACIONADOS CON EL MIELOMA

| <i>EFFECTOS DEL INCREMENTO DE CELULAS DEL MIELOMA EN LA MEDULA OSEA</i> | <i>CAUSA</i> | <i>IMPACTO EN EL PACIENTE</i> |
|---|---|--|
| Anemia | Descenso en el número y actividad de las células productoras de hematíes. | <ul style="list-style-type: none"> • Fatiga • Debilidad |
| Nivel de proteína elevado (en sangre y/o en orina) | La proteína anormal monoclonal producida por las células del Mieloma se libera a la sangre y puede pasar a la orina (Proteinuria de Bence Jones). | <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de circulación • Posible alteración renal |
| Afectación Osea: <ul style="list-style-type: none"> • Osteoporosis o • Areas de mayor afectación pueden producir lesiones líticas, fracturas o aplastamientos vertebrales. | Las células del Mieloma activan a los osteoclastos que destruyen hueso y bloquean a los osteoblastos, que en condiciones normales reparan las lesiones óseas. | <ul style="list-style-type: none"> • Dolor óseo • Inflamación • Fracturas o aplastamientos |
| <ul style="list-style-type: none"> • Elevación del calcio en sangre | Liberación del calcio desde los huesos dañados a la circulación | <ul style="list-style-type: none"> • Confusión mental • Deshidratación • Estreñimiento • Fatiga • Debilidad |
| Funciones normales del sistema inmune para combatir las infecciones reducidas | Las células del Mieloma bloquean la producción de anticuerpos normales contra las infecciones | <ul style="list-style-type: none"> • Susceptibilidad a las infecciones • Retraso en la recuperación de una infección |

TIPOS DE MIELOMA

Existen diferentes tipos y subtipos de Mieloma, en función del tipo de inmunoglobulina (proteína) que produzca la célula del Mieloma. Normalmente, las diferentes tipos de inmunoglobulinas tienen diferentes funciones. Cada inmunoglobulina está constituida por dos cadenas pesadas y dos cadenas ligeras (ver figura 1). Existen cinco tipos de cadenas pesadas: G, A, D, E y M y dos tipos de cadenas ligeras: Kappa (K) y Lambda (λ). El tipo de Mieloma (realizado mediante una técnica denominada inmunofijación) identifica tanto el tipo de cadena pesada como de ligera. El 65% de los pacientes con Mieloma tienen un Mieloma tipo IgG (inmunoglobulina G) con cadena ligera Kappa o Lambda. El Mieloma tipo IgA es el siguiente en orden de frecuencia (Ver Tabla 3). Los Mielomas IgM, IgD, e IgE son bastante raros.

FIGURA 1: ESTRUCTURA DE LAS INMUNOGLOBULINAS



El 30% de los pacientes, además de presentar cadenas pesadas y ligeras en suero, producen cadenas ligeras que son eliminadas por orina. El 10% de los pacientes con Mieloma producen sólo cadenas ligeras en orina y no cadenas pesadas. Este tipo de Mieloma se denomina “Bence Jones” o de “cadenas ligeras”. En raras ocasiones, en el 1-2% de los casos, las células del Mieloma producen muy poca cantidad de proteína monoclonal o incluso en algunos casos llegan a no secretarla. En estos casos se habla de Mieloma “no secretor”. Recientemente, no obstante, se ha desarrollado una técnica denominada Freelite (técnica de detección de cadenas ligeras libres en suero) que es capaz de detectar pequeñas cantidades de cadenas ligeras en suero de la mayoría de estos pacientes con Mielomas no secretores.

TABLA 3: TIPOS DE MIELOMA

| <i>CADENA PESADA*</i> | <i>CADENA LIGERA**</i> | <i>TIPO DE MIELOMA</i> |
|-----------------------------|----------------------------------|--|
| IgG: (Inmunoglobulina G) | Kappa (K) o Lambda (λ o L) | IgG K o IgGλ Inmunoglobulina G con cadenas ligeras Kappa o Lambda |
| IgA: (Inmunoglobulina A) | Kappa (K) o Lambda (λ o L) | IgA K o IgAλ Inmunoglobulina A con cadenas ligeras Kappa o Lambda |

*Tipos más infrecuentes son IgD, IgE e IgM

**Sólo hay dos tipos de cadenas ligeras

Existen algunas diferencias en el comportamiento de los diferentes tipos de Mieloma. El Mieloma IgG es el más clásico y el que presenta las principales características que se definen para el Mieloma. El Mieloma IgA tiene una tendencia a desarrollar tumores fuera del hueso. El Mieloma IgD se asocia con frecuencia a leucemia de células plasmáticas así como con alteración renal. El Mieloma Bence-Jones o de cadenas ligeras es el que cursa más frecuentemente con alteración renal así como con depósitos de las cadenas ligeras en el riñón, nervios u otros órganos. Esta situación de depósito de cadenas ligeras en los tejidos se conoce como depósito de sustancia amiloide.

ESTADIAJE DEL MIELOMA

Cuando se diagnostica el Mieloma, la situación de cada paciente es diferente y cada uno posee una carga tumoral diferente. Una manera de evaluar la masa tumoral de cada paciente es estadiarlo, es decir, utilizar un sistema de estadiaje que muestra, normalmente, una correlación entre la extensión de la enfermedad y las alteraciones ocasionadas, como por ejemplo, la afectación ósea o la anemia. El sistema de estadiaje más utilizado aparece

en la Tabla 4. Este sistema de estadiaje tiene, además, un valor pronóstico y, así, los estadios más precoces suelen cursar con una evolución mejor asociado además a un inicio más precoz del tratamiento, así como prevención de complicaciones como la afectación ósea.

TABLA 4: EL SISTEMA DE ESTADIAJE DE DURIE Y SALMON

| <i>ESTADIO</i> | <i>CRITERIOS</i> | <i>MASA TUMORAL (CELULAS DE MIELOMA EN BILLONES/M2)*</i> |
|---|--|--|
| ESTADIO I (Baja masa tumoral) | <i>Si cumple todos los siguientes:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Hemoglobina >10g/dl • Calcio en suero normal o <10.5mg/dl • Serie ósea normal (escala 0), o plasmocitoma óseo solitario único • Bajo componente M: IgG <5g/dl; IgA <3g/dl • Cadenas ligeras en orina <4g/24h | 600 billones* |
| ESTADIO II (Intermedia masa tumoral) | No cumple los criterios del estadio I ni del estadio III | 600 a 1,200 billones* |
| ESTADIO III (elevada masa tumoral) | <i>Si cumple uno o más de los siguientes:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Hemoglobina <8.5g/dl • Calcio en suero >12mg/dl • Lesiones óseas líticas avanzadas (escala 3) • Elevado componente M: IgG >7g/dl; IgA >5g/dl • Proteinuria de Bence Jones >12g/24h | >1,200 billones* |
| SUBCLASIFICACION (A o B) | <ul style="list-style-type: none"> • A: Función renal normal (creatinina en suero <2.0 mg/dl) • B: Función renal anormal (creatinina en suero >2.0 mg/dl) <p><i>Ejemplos: Estadio IA (baja masa tumoral con función renal normal) Estadio IIIB (elevada masa tumoral con función renal anormal)</i></p> | |

* células de Mieloma en toda la superficie corporal

Existen diversos tests (denominados factores pronósticos, de las palabras griegas que significan “saber con antelación”) que pueden ser utilizados para conocer la agresividad del Mieloma en un paciente concreto. En general, estos tests, cuando son anormales y dan valores elevados se relacionan con un Mieloma más activo, y probablemente, con menores posibilidades de responder al tratamiento (Tabla 5).

TABLA 5: FACTORES PRONOSTICOS

| <i>TEST</i> | <i>SIGNIFICADO</i> |
|---|--|
| • β_2 microglobulina en suero ($\beta_2M S$) | Cuanto más alto el valor, más elevado el estadio |
| • Albumina en suero (Alb S) | Cuanto más bajo el valor, más elevado el estadio |
| • Proteína C-reactiva (PCR) | Incrementado cuando hay enfermedad activa |
| • LDH en suero (lactacto deshidrogenasa) | Incrementado cuando hay enfermedad activa |
| • Anomalías cromosómicas en las células del Mieloma en la médula ósea detectadas por citogenética y FISH (Hibridación In Situ Fluorescente) | La deleción del cromosoma 13 (13 q-) se asocia con remisiones de duración cortas |

TESTS AL DIAGNOSTICO

La Tabla 6 resume los tests que se requieren en el momento del diagnóstico (tests basales).

TABLA 6: TESTS BASALES

| <i>TEST</i> | <i>OBJETIVO</i> |
|---|--|
| <p>Biopsia de Médula Osea Esta prueba tiene especial interés puesto que se pueden estudiar las células del Mieloma mediante diferentes técnicas, cuyos resultados tienen valor pronóstico (por ejemplo, estudio de los cromosomas, inmunofenotipo, tinción para sustancia amiloide).</p> | <p>Es la prueba que sirve para conocer el porcentaje de células del Mieloma que hay en la médula ósea. En el caso de un estadio I con plasmocitoma óseo solitario, se debe realizar biopsia de esta masa tumoral.</p> <p>El análisis de los cromosomas puede detectar alteraciones cromosómicas que se sabe tienen valor pronóstico, positivo o negativo. Puede realizarse analizando directamente los cromosomas o mediante la técnica de FISH.</p> |
| <p>Tests sanguíneos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recuento completo de las células de la sangre 2. Bioquímica 3. Test especial de proteínas <ul style="list-style-type: none"> • Electroforesis de proteínas en suero (EFPS) • Inmunofijación • Test FREELITE® | <ul style="list-style-type: none"> • Para evaluar la presencia y/o severidad de anemia • Para evaluar el recuento de leucocitos. • Para evaluar el recuento de plaquetas • Particularmente importante para evaluar la función renal (creatinina y Urea), el calcio y la LDH. • Demuestra la presencia de la proteína monoclonal del Mieloma. • Detecta la cantidad de proteína monoclonal así como el valor de la albúmina. • Muestra el tipo proteína del Mieloma (por ejemplo, las cadenas pesadas [G, A, D, M o E], cadenas ligeras, Kappa [K], Lambda [L/λ]). • Puede usarse para detectar la cantidad de cadenas ligeras K o L libres que hay en el suero si la electroforesis de proteínas no se detecta la proteína monoclonal. |

TABLA 6: TESTS BASALES (CONTINUACIÓN)

| <i>TEST</i> | <i>OBJETIVO</i> |
|---|---|
| Tests de orina Detección de proteínas en orina al igual que previamente en suero: <ul style="list-style-type: none"> • Electroforesis de proteínas en orina (EFPO) • Inmunofijación • Test FREELITE® | Muestra la presencia, cantidad y tipo de proteína monoclonal del Mieloma presente en la orina. |
| Tests Oseos Radiografías | Evalúan la presencia, severidad y localización de áreas de lesión ósea. Las radiografías constituyen la técnica estándar para evaluar las lesiones óseas en el Mieloma. Una serie ósea completa es necesaria en todos los pacientes con Mieloma para valorar la pérdida o disminución de la densidad ósea (osteoporosis u osteopenia producida por afectación ósea por el Mieloma), lesiones líticas y/o fracturas o aplastamientos vertebrales. |
| Resonancia Magnética Nuclear | Se utiliza cuando la radiología es normal, pero existen regiones como la columna vertebral o el cráneo que necesitan ser evaluados con detalle. A veces detecta la presencia de enfermedad en la Medula Osea cuando la radiología es normal o, incluso, puede detectar afectación fuera del hueso, como por ejemplo, la existencia de una compresión nerviosa a nivel vertebral. |
| Tomografía axial computerizada | Se utiliza, igualmente, cuando la radiología es normal y se quieren evaluar en detalle otras regiones. Es especialmente útil para la valoración de áreas de afectación ósea de pequeño tamaño o para detectar compresiones nerviosas. |

TABLA 6: TESTS BASALES (CONTINUACIÓN)

| <i>TEST</i> | <i>OBJETIVO</i> |
|---|--|
| Tests Oseos (CONTINUACIÓN) Gammagrafía Osea | Es una técnica utilizada de manera rutinaria para detectar afectación ósea en tumores sólidos. No es útil en el Mieloma y, generalmente, no se realiza. |
| Tomografía con emisión de positrones (PET) | Es una técnica mucho más sensible que permite visualizar el cuerpo entero. Actualmente se está utilizando en pacientes con Mieloma en el contexto de ensayos clínicos. Los resultados preliminares sugieren que puede ser útil para la monitorización de la enfermedad en el caso de Mielomas no secretores. |
| Densitometría Ósea | Tiene utilidad para valorar la severidad de pérdida de masa ósea de manera difusa en el Mieloma así como para evaluar la respuesta. |

TRATAMIENTO DEL MIELOMA

La decisión acerca del tratamiento es la decisión inicial más importante. Como ya hemos indicado antes, hay que tener en cuenta todas las evaluaciones realizadas basalmente, el estadio, y la clasificación en función de los factores pronósticos. Siempre que el Mieloma esté activo o sintomático, se debe iniciar tratamiento. La urgencia de iniciar tratamiento dependerá ya de las circunstancias personales de cada paciente. (ver Tabla 7)

TABLA 7: OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

| TIPO DE TRATAMIENTO | OBJETIVO | EJEMPLOS | TIEMPO PARA DECIDIR |
|-------------------------|---|--|---------------------|
| Estabilizador | Corregir las alteraciones sanguíneas (bioquímica o alteraciones del sistema inmune) que condicionan alteraciones que ponen en peligro la vida del paciente. | Plasmaferesis para reducir la proteína monoclonal cuando es muy elevada o produce mucha sintomatología. Hemodiálisis cuando la función renal está alterada. Corrección de la hipercalcemia (podría incluirse la quimioterapia como medida para su corrección). | Horas a Días |
| Paliativo | Alivio para el paciente y mejoría de su capacidad para realizar las funciones vitales. | Radiación para detener la destrucción ósea. Eritropoyetina para mejorar la anemia. Cirugía ortopédica para reparar y/o reforzar el hueso. | Días a meses |
| Inducción a la Remisión | Mejoría de los síntomas, frenado o detención del curso de la enfermedad. | Quimioterapia para destruir las células malignas. Radioterapia para destruir células tumorales localizadas en una región determinada. | Semanas a meses |
| Curativo | Remisión permanente* | Trasplante de Médula Osea como medio para poder administrar altas dosis de quimioterapia. | Semanas a meses |

* Muchos de los tratamientos experimentales tienen como objetivo la remisión permanente, aunque todavía no se ha alcanzado ni confirmado en ninguno de ellos.

TRATAMIENTO INICIAL O DE PRIMERA LINEA

Las opciones de tratamiento inicial deben ser discutidas con el médico responsable, hematólogo o hematólogo/oncólogo, tomándose el tiempo necesario y evaluando todos los resultados de las pruebas realizadas. Teniendo en cuenta ésto, uno debe considerar:

- ¿Qué impacto tiene el Mieloma en las actividades de la vida diaria?
- ¿Sería el paciente capaz de trabajar? ¿Es necesario dejar de trabajar para someterse al tratamiento?
- ¿Qué edad tiene el paciente? ¿Tiene otra patología concomitante?
- ¿Podría tolerar la quimioterapia?
- ¿Sería candidato a quimioterapia a altas dosis seguido de trasplante de células hematopoyéticas?
- Cómo y cuánto se responde al tratamiento varía y es específico para cada paciente.
- No es obligatorio tomar todas las decisiones acerca del tratamiento el primer día.
- Si piensa que el trasplante es una opción de tratamiento, generalmente es mejor informar al paciente y dejarlo como una opción.
- Aunque puede haber ensayos clínicos para tratamiento de primera línea, usted debe estar completamente convencido e informado que si participa, recibirá al azar una u otra opción de tratamiento. La participación en el ensayo le podría cerrar la puerta de entrada a otros ensayos y, en cualquier caso, usted debe estar seguro y conocer perfectamente cuáles son los objetivos y el planteamiento del ensayo clínico.
- **El hecho que un tratamiento no sea eficaz, no quiere decir que no pueda responder a otro, alcanzando incluso una excelente respuesta.**

TABLA 8: TABLA DE OPCIONES DE TRATAMIENTO DE PRIMERA LINEA

| <i>TRATAMIENTO DE PRIMERA LINEA</i> | <i>VENTAJAS</i> | <i>INCOVENIENTES</i> |
|-------------------------------------|--|---|
| Dexametasona más Talidomida | Esquema de tratamiento vía oral que produce remisiones en un 70% de los pacientes. Se ha convertido en la nueva primera línea de tratamiento del Mieloma. | Los problemas potenciales más importantes serían la neuropatía y trombosis venosa profunda (coágulos de sangre). |
| Dexametasona sola | La Dexametasona sola administrada en pulsos proporciona un claro beneficio con respecto a su uso combinado en el esquema VAD. | Mala tolerancia cuando se administra en un esquema intensivo. |
| MP (Melfalán/Prednisona) | <ul style="list-style-type: none"> • Administración vía oral. • Buena tolerancia. • Produce remisiones hasta en el 60% de los pacientes. • Es un esquema de tratamiento muy familiar para los médicos. | <ul style="list-style-type: none"> • Puede dañar la célula stem y dificultar la recogida de progenitores hematopoyéticos si se quisiera efectuar un trasplante. • El beneficio terapéutico se suele observar pasados varios meses de tratamiento. • No debe ser considerada como primera línea de tratamiento si se quiere una respuesta rápida o el paciente es candidato a trasplante. |
| Dexametasona más Melfalán | Esta combinación produce respuestas más rápidas que la combinación de MP. | El daño que el melfalán produce sobre la célula stem. |

TABLA 8: TABLA DE OPCIONES DE TRATAMIENTO DE PRIMERA LINEA (CONTINUACIÓN)

| <i>TRATAMIENTO DE PRIMERA LINEA</i> | <i>VENTAJAS</i> | <i>INCOVENIENTES</i> |
|--|--|--|
| VAD (Vincristina/ Adriamicina/ Dexametasona) | <ul style="list-style-type: none"> • Produce remisión en un 70% de los pacientes. • No daña la célula stem. • Podría considerarse como inducción previo al trasplante | <ul style="list-style-type: none"> • Necesita de un catéter central para su administración intravenosa, con los consiguientes riesgos de infección y trombosis. • La Vincristina puede causar neurotoxicidad. |
| VELCADE™ sólo, con dexamet-asona/ quimioterapia | <ul style="list-style-type: none"> • Ha demostrado una eficacia importante en ensayos clínicos. • No afecta a la célula stem. | <ul style="list-style-type: none"> • Produce neuropatía que es parcial o completamente reversible cuando se suspende el fármaco. |
| En algunas ocasiones se utilizan otras combinaciones tales como ciclofosfamida y VP-16. Otras posibles combinaciones serían: <ul style="list-style-type: none"> • VBMCP (protocolo M2) • VMCP/VBAP (protocolo SWOG) • ABCM (protocolo MRC UK) • CVAD (protocolo previo a la recogida de células stem) | <ul style="list-style-type: none"> • Estas combinaciones constituyen opciones de tratamiento más agresivas si se requiere una rápida respuesta. • Los síntomas de actividad de la enfermedad se controlan más rápidamente y la calidad de la primera remisión puede ser también mejor. | <ul style="list-style-type: none"> • Más efectos secundarios que la administración de regímenes más simples. • A largo plazo, no suponen mayor beneficio. • Los efectos secundarios pueden reducir la calidad de vida de los pacientes así como poner en compromiso el que puedan ser seleccionados para nuevos protocolos. |

En las publicaciones de la IMF se pueden encontrar más detalles acerca de las opciones de tratamiento. Si se precisan, contactar con la IMF

TRATAMIENTO DE SOPORTE

Se utiliza para mejorar el impacto físico y emocional que supone la enfermedad. El uso de medidas de soporte debe ser precoz e iniciarlo al mismo tiempo que el tratamiento de primera línea.

Además del manejo de síntomas específicos, existe una amplia gama de medidas de soporte importantes, como son:

- **Actividad física** – Los pacientes deben comentar con su médico responsable las posibilidades de realizar una actividad física completa o bien adaptarla en función de la afectación ósea que presenten, puesto que ésta puede impedir realizar determinados ejercicios. Generalmente, son recomendables para todos los pacientes actividades como caminar, la natación, ejercicios de flexibilidad y estiramiento, e incluso programas personalizados de yoga.
- **Dieta** – No hay una dieta específica para los pacientes con Mieloma. Esto es un área actualmente en investigación. En general, se recomienda una “dieta sana”, no diferente a la recomendada para otro tipo de afecciones, como puede ser la patología cardiovascular o tumores en general. **Las precauciones se deben tomar en dos áreas:**
 - **Vitamina C** – La administración de altas dosis de Vitamina C (por ejemplo >1000mg/día) pueden ser contraproducentes en el Mieloma e incrementar el riesgo de daño renal.
 - **Suplementos de Hierbas y Vitaminas** – Ya que el uso de hierbas y suplementos de vitaminas podrían interactuar con la quimioterapia o los fármacos del tratamiento para el Mieloma, debe hablar con su médico responsable acerca de la posibilidad de usar estos suplementos.
- **Salud Mental** – Su salud mental es crítica para poder afrontar el tratamiento planificado. Es importante estar seguro y convencido del plan de tratamiento.

TABLA 9: TRATAMIENTO DE SOPORTE

| SINTOMAS | TRATAMIENTO | COMENTARIOS |
|---------------------------------------|--|---|
| Fatiga y debilidad debido a la anemia | <ul style="list-style-type: none"> • Transfusión de sangre (transfusión de concentrados de hematies; pobres en leucocitos; screening de virus realizado) si la anemia es severa. • Eritropoyetina Si la anemia es moderada. | El tratamiento es simple y normalmente, aporta beneficios para el bienestar del paciente. |
| Dolor óseo | <ul style="list-style-type: none"> • Bisfosfonatos (por ejemplo, Aredia® 90mg IV en 2-4 hrs mensualmente; Zometa® 4 mg IV en 15-45 minutos mensualmente). • Analgésicos (por ejemplo Tylenol®, derivados mórficos vía oral, Fentanyl® “Parches”). | El alivio del dolor óseo es importante para el paciente y para mejorar la actividad física, lo cual a su vez contribuye a reforzar el hueso, mejorando el bienestar emocional del paciente. El uso crónico de bisfosfonatos puede producir potencialmente alteraciones en el riñón y necrosis en el hueso de la mandíbula. No obstante, su uso es clave para la prevención de la enfermedad ósea. |
| Fiebre y/o evidencia de infección | <ul style="list-style-type: none"> • Administración de antibióticos. • Neupogen® si el recuento de neutrófilos es bajo. • Inmunoglobulinas intravenosas para las infecciones severas y de repetición. • Se deben realizar tests para diagnosticar el tipo de infección y documentarla correctamente (excepto en el caso que suponga la realización de biopsias o cultivos peligrosos para el paciente) | El uso de antibióticos se debe hacer con precaución, seleccionándolos adecuadamente, si bien es cierto que si aparece una infección, se debe iniciar el tratamiento cuanto antes. Sería recomendable tener siempre un antibiótico disponible para usarlo en caso de urgencia (especialmente en viajes). |

Si notara algún síntoma de depresión, sería aconsejable una valoración por un médico de salud mental.

- **Descanzo Regular** – es clave para el buen funcionamiento del sistema inmunológico
- **Otras situaciones** – En la medida de lo posible, es importante eliminar o reducir el estrés en el trabajo, con la familia, o situaciones sociales. El tratamiento del Mieloma debe ser lo prioritario hasta que se consiga una remisión y/o una estabilización de la enfermedad.

¿QUE OCURRE SI LA TERAPIA DE PRIMERA LINEA NO ES EFICAZ?

Existen actualmente numerosas opciones de tratamiento cuya descripción están fuera del alcance de esta guía. Cada día están surgiendo opciones nuevas de tratamiento que pueden aportar importantes beneficios.

Si lo desea, puede visitar la página web de IMF www.myeloma.org para obtener más información o bien contactar vía telefónica con la IMF en el teléfono (800) 452-CURE (llamada sin cargo en los E.E.U.U. y Canadá. Desde otros países, puede marcar 1 (818) 487-7455.)

CUESTIONES PARA PREGUNTAR A SU MEDICO RESPONSABLE

Las decisiones acerca del tratamiento para un paciente con Mieloma son muy importantes puesto que van a influir en su calidad de vida y en su supervivencia. Para tomar una decisión, el paciente debe estar informado y conocer exactamente el tratamiento. Algunos pacientes quieren comentar todos los aspectos relativos a su situación, posibilidades de tratamiento, y pronóstico. Otros pacientes quieren conocer que pasará

después del tratamiento. La mayoría de los médicos son accesibles e informarán al paciente de acuerdo a la percepción que tengan acerca de lo que el paciente quiere saber.

Animamos a los pacientes a ser explícitos acerca de lo que quieren conocer sobre su tratamiento y con qué grado de detalle. Además, independientemente de cómo se sienta de cómodo un paciente con su médico, es una buena práctica contar con más de una opinión antes de decidir el tratamiento.

1. Consiga una descripción completa del tratamiento:

- **¿En qué consiste exactamente el tratamiento?**
- **¿Cuáles son los objetivos del tratamiento?**
- **¿Cuánto tiempo va a durar el tratamiento?**
- **¿Cómo voy a estar implicado?** ¿Cada cuánto tiempo deberá el paciente acudir a la consulta del médico? ¿Es necesaria la hospitalización? ¿Cómo va a influir el tratamiento en las actividades de la vida diaria del paciente (trabajo, diversión)? ¿Cómo se han encontrado otros pacientes antes, durante y después del tratamiento? ¿Cuál es el tiempo aproximado para recuperarse?
- **¿En qué consistirá posteriormente el mantenimiento y/o seguimiento?**
- **¿Cuánto costará todo el programa de tratamiento?** ¿Será cubierto por la compañía aseguradora?

2. ¿Cómo ha funcionado este tratamiento en otros pacientes en una situación similar? La eficacia de un tratamiento puede ser medida a través de diferentes vías:

- **¿Qué experiencia hay con este tratamiento?** ¿Cuántos pacientes lo han recibido? ¿Qué seguimiento tienen los pacientes que ya han completado este programa de tratamiento?
- **¿Qué probabilidad hay de alcanzar una remisión completa o parcial con este tratamiento?** ¿Qué factores influyen en la respuesta?
- **¿Cuánto tiempo han durado las remisiones de los pacientes que ya han recibido este tratamiento?** ¿Qué factores influyen en la duración de la remisión?

- **¿Cuáles serían las opciones en caso de tener una recaída?** (Estas opciones pueden variar a lo largo del programa de tratamiento).
- **¿Qué expectativas existen para mejorar síntomas como el dolor óseo, las fracturas patológicas, la anemia, la fatiga y la hipercalcemia?** ¿Qué factores influyen en la mejoría de toda esta sintomatología con el tratamiento?
- **¿Cuál es la supervivencia de pacientes que han recibido ya el tratamiento?** En el caso de nuevo tratamiento, ¿cuántos pacientes del grupo original que lo recibieron están vivos todavía?

3. Al igual que ocurre con otros tumores, el tratamiento del Mieloma implica el uso de drogas y otras medidas de tratamiento con el objetivo de destruir las células malignas. **Obviamente, estos tratamientos tienen efectos secundarios.** Algunos se manifiestan durante el tratamiento y otros pueden aparecer o exacerbarse una vez que se ha completado el mismo.

- **¿Qué efectos secundarios se han visto en pacientes que ya han recibido el tratamiento?** ¿Cuándo aparecen? ¿En qué porcentaje de pacientes aparecen? ¿Cuál es la frecuencia de efectos secundarios graves? ¿Comprometen la vida del paciente? ¿Cursan con dolor? ¿Cuánto duran?
- **¿Existe algún tratamiento para controlar los efectos secundarios?** ¿Estos tratamientos tienen a su vez efectos secundarios?

4. **Existen otras alternativas.** Usted debe preguntar acerca de las posibles alternativas:

- ¿Cuáles son las alternativas al tratamiento recomendado?
- ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de estas alternativas?
- ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de estas alternativas frente a la opción de no tratar?

Como esta enfermedad no es común, existen un número limitado de médicos y centros especializados en Mieloma. Es muy corriente que un paciente con Mieloma sea visto por un especialista en un centro de investigación como segunda opinión mientras

está siendo seguido por un médico local que le está controlando y administrando el tratamiento.

La toma de decisiones correctas sobre el tratamiento requiere conocimientos, preguntar minuciosamente y tener valor. Pero, sobre todo, requiere que el paciente y su grupo de apoyo se impliquen en el proceso.

Ya que el Mieloma es una enfermedad todavía incurable, no existen garantías de curación y cada paciente es diferente, la decisión última depende de las preferencias y prioridades del paciente.

TERMINOS & DEFINICIONES

ADN: La esencia de la herencia; es una gran molécula que porta toda la información genética que las células necesitan para replicarse y producir proteínas.

Agente alquilante: Un agente quimioterápico, como el melfalán o la ciclofosfamida. Los agentes alquilantes actúan atacando directamente el ADN de las células del Mieloma y bloquean la división de las células.

Agente antiemético: Medicamentos que previenen o controlan las náuseas y vómitos.

Agente antifúngico: Medicamentos usados para tratar las infecciones causadas por hongos.

Agente antineoplásico: Medicamento que previene, destruye o bloquea el crecimiento y diseminación de las células tumorales.

Agudo: Un inicio repentino de síntomas o de la enfermedad.

Alogénico: Ver “Transplante.”

Amiloidosis: Una condición en la cual las cadenas ligeras del Mieloma (proteína de Bence Jones) se depositan en tejidos y órganos del cuerpo. Esto ocurre más frecuentemente cuando la cadena ligera afectada es lambda. En pacientes con amiloidosis, las cadenas ligeras se depositan en ciertos tejidos como el corazón, los nervios y el riñón y, en el caso del riñón, no son eliminadas por él sino que se depositan dañándolo.

Analgésico: Cualquier medicamento que sirve para aliviar el dolor. La aspirina y el acetaminofeno son analgésicos moderados.

Análogo: Un compuesto químico que estructuralmente es similar a otro, aunque difiere ligeramente en su composición.

Anemia: Un descenso en el número normal de hematíes de la sangre, normalmente por debajo de 10 g/dl de hemoglobina, siendo lo normal entre 13-14 g/dl. En el Mieloma, la producción de hematíes está bloqueada, produciéndose dificultad para respirar, debilidad y cansancio.

Anestesia: Pérdida de sensibilidad o de conciencia. La anestesia local causa pérdida de sensibilidad en una parte del cuerpo. La anestesia general hace que la persona esté dormida.

Angiogénesis: Proceso de formación de vasos sanguíneos, que normalmente se acompaña de crecimiento y proliferación de tejido tumoral, incluyendo el Mieloma.

Antibióticos: Medicamentos usados para tratar la infección.

Anticuerpo: Una proteína producida por ciertas células de la sangre (células plasmáticas) para luchar contra una infección o enfermedad que se presenta en forma de antígenos, tales como bacterias, virus, toxinas o tumores. Cada anticuerpo se une específicamente a un antígeno específico. El objetivo de esta unión es contribuir a destruir el antígeno. Los anticuerpos pueden actuar a través de diferentes vías, dependiendo de la naturaleza del antígeno. Algunos anticuerpos destruyen directamente antígenos. Otros hacen que el antígeno sea más vulnerable a la acción de otras células de la sangre para que sean destruidos.

Anticuerpos monoclonales: Anticuerpos producidos artificialmente diseñados para localizar y unirse a receptores de células tumorales, pudiendo ser usado como diagnóstico o como tratamiento. Pueden ser usados solos, o bien en combinación con drogas, toxinas o sustancias radiactivas para que éstas sean liberadas directamente contra las células tumorales.

Antígeno: Cualquier sustancia extraña (bacterias, virus o toxina) que, dentro del organismo, induce una respuesta inmune y la producción natural de anticuerpos.

Apoptosis: Un proceso celular normal que implica la ejecución de una serie de acontecimientos genéticamente programados que conducen a la muerte celular.

ARN (ácido ribonucleico): Uno o varios ácidos nucleicos que controlan la actividad química de las células. Es uno de los dos ácidos nucleicos que se encuentran en las células –el otro es el ADN (ácido desoxiribonucleico). El ARN transfiere información genética desde el ADN a las proteínas que se producen en la célula.

Aspiración: El procedimiento para la extracción de material líquido, sólido o ambos de un área específica del organismo.

Aspirado de Medula Osea: El proceso de obtención, con una aguja, de una muestra de líquido y células de la médula ósea para examinarlas al microscopio.

Basófilo: Un tipo de célula sanguínea, que pertenecen al grupo de los granulocitos.

Bence Jones: Una proteína del Mieloma presente en la orina. La cantidad de proteína de Bence Jones se expresa en gramos excretados en la orina de 24 horas. En condiciones normales, puede estar presente en la orina una pequeña cantidad de proteinuria (<0.1g/24h), que normalmente es albúmina más que proteína de Bence Jones. La presencia de cualquier cantidad de proteinuria de Bence Jones es anormal.

Benigno: No canceroso; significa que no invade tejidos adyacentes ni se extiende a otros lugares del organismo. La GMSI es una situación benigna.

Beta 2 Microglobulina ($\beta 2M$): Una proteína de pequeño tamaño que se encuentra en la sangre. Cuando el Mieloma está activo, se pueden detectar niveles altos de esta proteína en sangre. En cambio, los mielomas indolentes o inactivos suelen presentar niveles bajos o normales. Aproximadamente, el 10% de los pacientes con Mieloma no producen $\beta 2M$. En estos casos, la $\beta 2M$ no puede ser utilizada para monitorizar la enfermedad. En el momento de una recaída, la $\beta 2M$ puede elevarse antes que exista algún cambio en los niveles de proteína monoclonal del Mieloma. Por lo tanto, hasta en el 90% de los pacientes, la $\beta 2M$ es muy útil para determinar la actividad de la enfermedad.

Biopsia de Medula Osea: El proceso de obtención, con una aguja, de una muestra de tejido del hueso. Se examinan las células para ver si son o no tumorales. Si el patólogo observa infiltración por células plasmáticas tumorales, se hace una estimación del porcentaje de infiltración de la médula ósea. La biopsia ósea se realiza normalmente al mismo tiempo que el aspirado.

Biopsia: El proceso de obtención de una muestra de tejido para su análisis microscópico con el objetivo de contribuir a realizar un diagnóstico.

Bisfosfonatos: Un tipo de droga que se une a la superficie de los huesos donde existe un proceso de resorción (o destrucción) ósea, protegiéndolo de la actividad osteoclástica.

Bomba de infusión: Un sistema que administra los líquidos o la medicación controlando exactamente la cantidad que pasa a la sangre del paciente en un periodo de tiempo.

BUN: Una medida del nivel de urea en sangre. La urea es aclarada en condiciones normales por el riñón. BUN es un test de laboratorio que nos indica si el riñón funciona adecuadamente. En enfermedades como el Mieloma, donde la función renal puede estar alterada, es frecuente observar niveles elevados de BUN.

Cadenas Ligeras Libres: Una porción de la proteína monoclonal de bajo peso molecular que puede ser medida mediante una técnica muy sensible que es el test Freelite.

Calcio: Un mineral que se localiza principalmente en parte dura de la matriz del hueso.

Cancer: Un término que hace referencia a enfermedades en las cuales las células malignas se dividen sin control. Las células tumorales pueden invadir los tejidos adyacentes o extenderse a través de la circulación o sistema linfático a otras partes del organismo.

Carcinógeno: Cualquier agente o sustancia que produce o estimula el crecimiento del cáncer.

Catéter: Una vía o tubo que se coloca en la vena para servir de guía a la medicación y/o nutrición. Un catéter venoso central es una vía especial que se coloca dentro de una vena más grande cercana al corazón y tiene salida al exterior a través del tórax o abdomen. Por este tipo de catéteres puede pasar medicación, líquidos o transfusiones de sangre.

Célula: La unidad básica de cualquier organismo vivo.

Células B: También conocidas como linfocitos B. Son células de la sangre cuyo último estadio madurativo en la médula ósea son las células plasmáticas y constituyen la fuente productora de anticuerpos.

Células blancas de la sangre: Término general que incluye varias células sanguíneas responsables de luchar cuando hay invasiones por gérmenes, infecciones y agentes que causan alergia. Estas células son originadas en la médula ósea y circulan por la sangre a través del organismo. Las células blancas de la sangre incluyen los neutrófilos, granulocitos, linfocitos y monocitos.

Células de la Sangre: Células producidas en la médula ósea y que incluyen los hematíes, los leucocitos y las plaquetas.

Células plasmáticas: Células de la serie blanca de la sangre especiales que producen anticuerpos. Es la célula maligna del Mieloma. Las células plasmáticas normales producen anticuerpos para luchar contra las infecciones. Los anticuerpos anormales constituyen la proteína monoclonal, o proteína M. Las células plasmáticas producen también otras sustancias que pueden producir daño en órganos o tejidos (por ejemplo, anemia, daño renal o daño en los nervios).

Células rojas de la sangre (Eritrocitos): Células de la sangre que contienen la hemoglobina y son las encargadas de liberar oxígeno a todas las partes del organismo y eliminar el dióxido de carbono de ellas. La producción de eritrocitos está estimulada por una hormona (eritropoyetina) que se produce en los riñones. Los pacientes con Mieloma que presentan alteración renal no producen eritropoyetina y desarrollan anemia. Para tratar la anemia se puede administrar eritropoyetina sintética mediante inyecciones, o bien, la transfusión de sangre es otra alternativa, especialmente en situaciones de urgencia. La eritropoyetina sintética está siendo usada de manera profiláctica antes de la quimioterapia y como tratamiento de soporte después de la quimioterapia para evitar la aparición de anemia.

Células Stem: Las células más inmaduras de las cuales derivan todas las células de la sangre. Las células stem normales dan lugar a todos los componentes de la sangre, incluyendo hematíes, leucocitos y plaquetas. Las células stem están normalmente en la médula ósea y pueden ser extraídas para la realización de un trasplante.

Citoquina: Una sustancia eliminada por las células del sistema inmune que estimula la proliferación y/o actividad de un tipo de célula concreto. Las citoquinas se producen localmente (por ejemplo, en la médula ósea) y circulan por la sangre periférica.

Clínica: Cuando afecta a la observación directa del paciente.

Consentimiento Informado: El procedimiento mediante el cual el médico responsable informa al paciente sobre los procedimientos que se le van a realizar y éste toma una decisión aceptándolos o no. El médico debe explicar, de una manera detallada, todos los procedimientos, riesgos, beneficios, alternativas y costes.

Creatinina: Un pequeño componente químico que normalmente es eliminado por los riñones. Si los riñones están dañados, el nivel de creatinina en suero se eleva. La creatinina en suero es utilizada para valorar la función renal.

Cromosoma: Fragmento de ADN y proteínas localizado en el interior del núcleo de las células. Los cromosomas contienen genes con diferentes funciones a través de los cuales se transmite toda la información genética. Normalmente, las células humanas contienen 46 cromosomas.

Crónico: Persistente durante un largo periodo de tiempo.

Culebrón: Ver “Herpes zoster.”

Dexametasona: Un esteroide de gran actividad que se administra solo o en combinación con otras drogas.

Diagnóstico: El proceso de identificar una enfermedad por sus síntomas y signos.

Diálisis: Cuando un paciente presenta una función renal alterada y no es capaz de filtrar la sangre, ésta es filtrada a través de una máquina de diálisis.

Diferenciación celular: El proceso mediante el cual una célula joven, inmadura (no especializada) va adquiriendo características individuales que le van haciendo madurar y especializarse en una determinada función.

Edema: Inflamación; acumulación anormal de líquido en alguna parte del organismo.

Efectos secundarios: Problemas que aparecen como consecuencia de las drogas usadas para el tratamiento de la enfermedad. Los más comunes son fatiga, náuseas, vómitos, anemia, pérdida de pelo y úlceras en la boca.

Eficacia: La capacidad para producir un efecto; en un estudio de investigación en cáncer, la eficacia hace referencia a si el tratamiento es efectivo.

Electroforesis: Un test de laboratorio en que moléculas del suero u orina del paciente se someten a un proceso de separación de acuerdo a su tamaño y carga eléctrica. En pacientes con Mieloma, la electroforesis de sangre u orina conlleva el cálculo de la cantidad de proteína monoclonal (proteína M) identificado como un pico en la electroforesis específico y característico de cada paciente. La electroforesis es una técnica que, en el Mieloma, se utiliza tanto para el diagnóstico como para monitorizar la respuesta.

Enfermedad estable: Esta situación describe pacientes que han hecho respuesta al tratamiento pero la reducción de la proteína del Mieloma es menor del 50%. No significa necesariamente que la respuesta haya sido mala; es una respuesta sub-óptima (comparada con la RC o RP) que significa que el Mieloma está estable y no está progresando. En Mielomas poco activos, la estabilización puede durar varios años.

Enfermedad injerto contra huésped (EICH): Una reacción de la médula ósea del donante contra determinados tejidos del receptor.

Enfermedad Progresiva: Cuando van apareciendo nuevos datos de enfermedad, que ésta va empeorando, documentado a través de análisis y exploraciones complementarias.

Ensayo clínico: Un estudio de investigación con un tratamiento nuevo para aplicar a los pacientes. Cada estudio se diseña con los objetivos de prevenir, detectar, diagnosticar y tratar el cáncer, así como dar respuesta a cuestiones científicas.

- **Grupo Control** – El grupo que, dentro de un ensayo randomizado, recibe el tratamiento estándar.
- **Objetivos** – Lo que un ensayo clínico pretende medir o evaluar. Los objetivos de un ensayo clínico incluyen evaluaciones de la toxicidad, tasa de respuestas y supervivencia.

- **Grupo Experimental** – El grupo que, dentro de un ensayo clínico, recibe el nuevo tratamiento.
- **Ensayo clínico randomizado** – Un estudio de investigación en que los pacientes son asignados a recibir un tratamiento de una manera aleatoria, es decir, al azar.
- **Ensayo fase I** – Un ensayo diseñado para definir la máxima dosis tolerada (MDT) de una nueva droga o una nueva combinación de drogas que nunca antes ha sido probado en pacientes. Habitualmente, en un ensayo fase I es la primera vez que se utiliza un nuevo fármaco en humanos, aunque en ensayos fase I en que se combinan varias drogas, cada una de ellas por separado, normalmente, ha sido ya probada en humanos. Los pacientes que se incluyen en un ensayo fase I presentan, normalmente, un cáncer en estadio avanzado y refractario a los tratamientos estándar. En un ensayo fase I típico, se van incluyendo los pacientes en grupos sucesivos (cohortes) de 3 a 6 pacientes cada uno a los cuales se les administra el tratamiento. Todos los pacientes pertenecientes a una misma cohorte reciben la misma dosis de fármaco. La primera cohorte de pacientes recibe, normalmente, una dosis baja del fármaco y ésta va incrementándose en las cohortes siguientes de pacientes hasta que experimenten toxicidad limitante de dosis (TLD). La dosis definida como MDT es la dosis inmediatamente inferior que la que haya recibido la cohorte de pacientes que ha experimentado TLD. Esta dosis será utilizada posteriormente para el desarrollo de ensayos fase II.
- **Ensayo fase II** – Un ensayo diseñado para determinar la tasa de respuestas de un nuevo tratamiento que ya ha sido utilizado en ensayos fase I. Normalmente, se incluyen entre 14 y 50 pacientes con un determinado tipo de cáncer para ver la tasa de respuestas. Estos pacientes normalmente presentan un cáncer en estadios avanzados y refractarios al tratamiento estándar y, además, deben tener una enfermedad cuantificable que permita evaluar la respuesta. Si los resultados de un ensayo fase II son prometedores, el nuevo tratamiento puede ser probado en un ensayo fase III. Sólo si los resultados fuesen claramente superiores al tratamiento estándar, podría no ser necesario realizar el ensayo fase III, y constituirse como tratamiento estándar basado en los resultados del ensayo fase II.
- **Ensayo fase III** – Un ensayo diseñado para comparar dos o más tratamientos en un grupo de pacientes con un tipo concreto de cáncer y en un determinado estadio. El objetivo de un ensayo fase III es definir supervivencia global o supervivencia libre de enfermedad. Los ensayos fase III son, habitualmente, randomizados, pero los pacientes no pueden elegir el brazo de tratamiento a recibir. Generalmente, se incluyen desde 50 hasta miles de pacientes. Algunos ensayos fase III comparan un nuevo tratamiento que ha obtenido resultados muy prometedores en un ensayo fase II con otros tratamientos convencionales. Otros, en cambio, comparan varios esquemas de tratamiento, todos ellos ya convencionales. Algunos de los tratamientos que se incluyen en un ensayo fase III están disponibles para ser utilizados fuera del contexto de un ensayo clínico.

Enzima: Una sustancia que interviene en las reacciones químicas que tienen lugar en el organismo.

Eritrocitos: Células rojas de la sangre o hematíes. Son los encargados de transportar el oxígeno a todas las células del organismo y eliminar de ellas el dióxido de carbono.

Eritropoyetina: Una hormona producida por los riñones. Los paciente con Mieloma y alteración renal no pueden producir eritropoyetina y entonces, aparece anemia. En estos casos, es útil la administración de eritropoyetina sintética mediante inyecciones. Otra alternativa es la transfusión de sangre, sobre todo si se trata de una situación de urgencia. La eritropoyetina sintética se está usando habitualmente de una manera profiláctica antes de la quimioterapia y como tratamiento de soporte tras ella para evitar la anemia.

Esqueleto apendicular: Constituido por los huesos largos (por ejemplo los brazos y piernas) que están anclados a la columna vertebral, tórax y caderas.

Esqueleto axial: El cráneo, la columna vertebral y la cadera.

Estadaje: Los tests y exploraciones que se realizan para conocer la extensión del cáncer en el organismo.

Estadio: La extensión de un cáncer por el organismo.

Esteroides: Un tipo de hormona. Los esteroides se dan frecuentemente a pacientes, solos o en combinación con una o más drogas anticancerosas y parecen ayudar a controlar los efectos de la enfermedad.

Estudio DEXA (absorción de rayos X fotones duales): Estudio que evalúa la pérdida ósea; es la mejor medida de densidad ósea.

FNT (Factor De Necrosis Tumoral): Un modificador de la respuesta biológica que mejora la respuesta natural del organismo frente a la enfermedad.

Fractura patológica: Rotura, generalmente de un hueso, producida por un cáncer. Ocurre en huesos debilitados por el Mieloma los cuales no son capaces de soportar un peso normal o una situación de stress.

Gen: Una secuencia específica del ADN o ARN; está localizado en un lugar concreto de cada cromosoma dentro de las células del organismo y constituye la unidad biológica de la herencia. Cuando algún gen está alterado o se pierde, puede aparecer el cáncer.

Genética: Herencia: Toda la información genética pasa de los padres a los hijos a través de los genes que se localizan en el ADN.

GMSI (Gammapatía Monoclonal de Significado Incierto): Una situación benigna en la existe una proteína M, pero no hay enfermedad subyacente.

Granulocito: Un tipo de leucocitos que destruye bacterias. Los neutrófilos, eosinófilos y basófilos son granulocitos.

Hematocrito (Hct): El porcentaje de hematíes en la sangre. Cuando el hematocrito está bajo, hay anemia.

Hematológico: Que se origina en la sangre o se disemina por la circulación a través de la sangre periférica.

Hematólogo: Un medico que se especializa en las enfermedades de la sangre y de la médula ósea.

Herpes simple: Uno de los virus más comunes; causa frecuentemente úlceras en la boca, comunmente llamadas llagas frías.

Herpes zoster: Un virus que tiene afinidad por ciertos nervios causando ampollas, inflamación y dolor. Esta situación se denomina culebrón.

Hipercalcemia: Elevación del calcio en suero. Puede producir una serie de síntomas como pérdida de apetito, náuseas, sed, fatiga, debilidad muscular, agitación y confusión. En los pacientes con Mieloma, como resultado del proceso de destrucción ósea se libera calcio a la sangre y puede aparecer hipercalcemia. Se asocia frecuentemente con una función renal alterada ya que el calcio en exceso resulta tóxico para los riñones. Por este motivo, la hipercalcemia es una situación de urgencia que necesita ser tratada con administración de líquidos vía intravenosa en combinación con drogas que reduzcan la reabsorción ósea, así como tratar directamente el mieloma.

Hormonas: Sustancias químicas producidas por diversas glándulas del organismo que regulan la acción de determinadas células u órganos.

IgD, IgE: Los dos tipo de Mieloma menos frecuentes.

IgG, IgA: Los dos tipos más comunes de Mieloma. La G y la A se refieren al tipo de proteína producida por las células del Mieloma. La proteína del Mieloma, que es una inmunoglobulina, está constituida por dos cadenas pesadas (por ejemplo de tipo G) y dos cadenas

ligeras, que o bien son kappa o lambda. Los dos tipos más comunes de Mieloma tienen la misma cadena pesada (IgG Kappa e IgG lambda). El término pesado y ligero hace referencia al tamaño y peso molecular de la proteína, siendo de mayor tamaño las cadenas pesadas que las ligeras. Ya que las cadenas ligeras son pequeñas, son más frecuentemente eliminadas a través de la orina, dando lugar a la proteinuria de Bence Jones.

IgM: Se asocia usualmente con la Macroglobulinemia de Waldenström. En muy raros casos puede ser un tipo de Mieloma.

Immunodeficiencia: Una disminución de la capacidad del organismo para luchar contra las infecciones o enfermedades.

Immunofijación: Un test inmunológico realizado en el suero u orina para identificar proteínas en la sangre. En pacientes con Mieloma, es útil para poder identificar el tipo de proteína monoclonal (IgG, IgA, kappa, o lambda). Es la técnica inmunohistoquímica de rutina más sensible para identificar la cadena ligera y pesada exacta de la proteína monoclonal.

Incidencia: El número de casos nuevos de una enfermedad que se diagnostican cada año.

Infusión: Administración de líquidos o medicación en la sangre de un paciente durante un periodo determinado de tiempo.

Inhibidores de la Angiogénesis: Drogas que intentan frenar la vascularización o la llegada de riego sanguíneo a los tumores.

Inhibir: Prohibición de hacer algo.

Inmunoglobulina (Ig): Una proteína producida por las células plasmáticas; constituyen una parte esencial del sistema inmune del organismo. Las inmunoglobulinas atacan sustancias extrañas (antígenos) y contribuyen a su destrucción. Los tipos de inmunoglobulinas son IgA, IgG, IgM, IgD, e IgE.

Inmunosupresión: Debilitamiento del sistema inmune que produce una capacidad reducida para luchar contra infecciones y enfermedades. La inmunosupresión puede ser intencionada, como por ejemplo para prevenir la enfermedad injerto contra huésped en el trasplante de médula ósea o bien, accidental, como ocurre tras la administración de quimioterapia para el cáncer.

Inmunoterapia: El tratamiento que estimula las defensas naturales del organismo para luchar contra el cáncer. También se denomina terapia biológica.

Interferón: Una hormona que se produce de manera natural (citoquina) y es liberada por el organismo como respuesta a una enfermedad o infección y estimula la proliferación de determinadas células del sistema inmune para luchar contra una enfermedad. Puede ser producido artificialmente mediante técnicas de ingeniería genética y ser usado como inmunoterapia, inicialmente en la fase de mantenimiento del Mieloma para bloquear y frenar la proliferación de células del Mieloma, con lo cual sirve para retrasar o prevenir la recaída.

Interleukina: Una sustancia química que se produce de una manera natural por el organismo y también es utilizada en terapia biológica. Las interleukinas estimulan la proliferación y actividad de ciertos leucocitos de la sangre. La interleukina-2 (IL-2) es un tipo de interleukina que actúa como modificadora de la respuesta biológica y es capaz de luchar contra algunos tipos de cáncer. La Interleukina -6 (IL-6) es una citoquina que estimula de una manera muy potente la actividad de los osteoclastos y las células plasmáticas.

Inyección: Administración de una medicación dentro del organismo a través de una jeringuilla con aguja.

LDH: Lactato deshidrogenasa, un enzima que puede ser usado para monitorizar la actividad del Mieloma.

Lesión: Un área en que el tejido normal se ha convertido en anormal. Una masa o absceso que puede ser producido por un daño o por una enfermedad, como el cáncer. En el Mieloma, “lesión” puede referirse a un plasmocitoma o bien a un agujero en el hueso.

Lesiones líticas: El área lesionada de un hueso que muestra una imagen puntiforme oscura en una radiografía. Las lesiones líticas aparecen como agujeros en el hueso y hacen que el hueso sea frágil.

Leucocitos: Células que contribuyen a la lucha contra infecciones y otras enfermedades. También se denominan células blancas de la sangre.

Leucopenia: Descenso del número de leucocitos.

Limfocitos: Leucocitos que luchan contra la infección y enfermedad.

Macroglobulinemia de Waldenström: Un linfoma indolente no muy frecuente que afecta a las células plasmáticas. Se producen cantidades excesivas de inmunoglobulina IgM. No es un tipo de Mieloma.

Maligno: Canceroso; capaz de invadir los tejidos adyacentes o expandirse a otras partes del organismo.

Marcador tumoral: Una sustancia en la sangre u otros fluidos que puede sugerir la presencia de cáncer.

MDT (Máxima Dosis Tolerada): La más alta dosis de un tratamiento que puede ser aplicada con seguridad

Médula Osea: Tejido esponjoso localizado en el centro de los huesos que produce los hematíes, los leucocitos y las plaquetas.

Melanoma: Un cáncer de las células formadoras de pigmento en la piel o en la retina del ojo. No se asocia con el Mieloma, a pesar de tener un nombre similar.

Metastatizar: Expansión de una parte del organismo a otra. Cuando un cáncer metastatiza y origina tumores secundarios, las células en el tumor metastásico son como las del tumor original (primario). Este término es utilizado comunmente en tumores sólidos (por ejemplo, mama, próstata), pero no en Mieloma que es un tumor de células de la sangre.

Mieloide: Referente a mielocitos, un tipo de células de la serie blanca de la sangre. El Mieloma Múltiple no es un tumor mioide.

Mieloma asintomático: Mieloma que no presenta signos o síntomas de su enfermedad. También se denomina Mieloma precoz, indolente o smoldering.

Mielosupresión: Descenso en la producción de hematíes, leucocitos y plaquetas por la médula ósea.

Molécula: La más pequeña particular de una sustancia que retiene todas las propiedades de la sustancia y está compuesta por uno o más átomos.

Monocito: Un tipo de célula blanca de la sangre.

Monoclonal: Un clon o duplicado de una única célula. El Mieloma se origina a partir de una única célula plasmática maligna monoclonal. El tipo de proteína producida es también monoclonal; es decir, es una proteína única igual (monoclonal) más que distintos tipos de proteínas diferentes (policlonal). La importancia práctica de esta proteína monoclonal es que origina un pico monoclonal (pico M) en la electroforesis.

Neoplasia: Crecimiento nuevo y anormal de células.

Neutrófilos: Un tipo de leucocitos necesarios para combatir las infecciones bacterianas.

Neutropenia: Descenso en el recuento de neutrófilos. La quimioterapia citotóxica tiene una tendencia a producir neutropenia. Por el contrario, los linfocitos, que son más importante en infecciones víricas, tienden a no ser afectados por el tratamiento citotóxico. La neutropenia puede ser prevenida utilizando una hormona sintética denominada G-CSF (por ejemplo, Neupogen®).

Oncogen: Un tipo de gen que dirige normalmente el crecimiento celular, aunque puede también promover el crecimiento incontrolado de células cancerosas cuando está alterado (mutado) por una exposición ambiental a carcinógenos, o bien porque se haya perdido por un defecto genético. Es un gen que tiene capacidad potencial para transformar una célula normal en cancerosa.

Oncólogo: Médico que está especializado en el tratamiento del cáncer. Algunos oncólogos están, a su vez, especializados en el tratamiento de un determinado tipo de cáncer.

Osteoblasto: Célula productora de osteoide, sustancia encargada de mineralizar con calcio y formar hueso nuevo.

Osteocalcina sérica: Una proteína producida y secretada por los osteoblastos cuando están produciendo el osteoide. Niveles bajos reflejan actividad del Mieloma. Niveles elevados reflejan estabilidad en la actividad del Mieloma.

Osteoclasto: Célula localizada en la médula ósea, en su unión con el hueso, que se encarga de reabsorber o eliminar hueso viejo. En el Mieloma, los osteoclastos están hiperestimulados mientras que la actividad de los osteoblastos está inhibida. La combinación de una actividad acelerada de reabsorción y un bloqueo en la formación de hueso nuevo trae como consecuencia la aparición de lesiones óseas.

Osteoide: Proteína producida por el osteoblasto encargada de mineralizar con calcio y formar hueso duro nuevo.

Osteonecrosis de la mandíbula: Situación en la que los huesos de la mandíbula no cicatrizan adecuadamente, produciendo, en algunas ocasiones dolor y complicaciones.

Osteoporosis: Reducción de la densidad ósea típicamente asociado a una edad avanzada. Cuando en el Mieloma se afectan de una manera difusa todos los huesos origina en las radiografías una imagen de osteoporosis y pérdida de densidad ósea.

Patología: Análisis de una enfermedad mediante el estudio microscópico de tejidos y fluidos corporales. El médico que se especializa en patología se llama Patólogo.

PET (Tomografía con emisión de positrones): Test diagnóstico que usa una cámara y ordenador sofisticados para producir imágenes del organismo. La PET tiene capacidad para diferenciar funcionamiento de tejidos normales y anormales.

Placebo: Una sustancia inerte (inactiva) que es usada frecuentemente en ensayos clínicos para compararlo con una droga experimental.

Plaquetas: Una de las tres principales células de la sangre, junto con los hematíes y leucocitos. Las plaquetas se acumulan y forman un agregado en las paredes de los vasos sanguíneos cuando se lesionan estimulando la producción de un coágulo. Son las principales defensas contra el sangrado. También se denominan trombocitos.

Plasma: La parte líquida de la sangre en la cuál están suspendidos los hematíes, leucocitos y plaquetas.

Plasmacitoma: Colección de células plasmáticas acumuladas en una localización única que puede ser la médula ósea, tejidos blandos, o hueso.

Plasmaféresis: Procedimiento para eliminar ciertas proteínas de la sangre. La plasmaféresis se puede utilizar para eliminar exceso de anticuerpos de la sangre en pacientes con Mieloma, cuando una cantidad excesiva les produce sintomatología.

Port-a-cath: Catéter conectado a un disco que se coloca justo debajo de la piel en el tórax o en el abdomen mediante una intervención quirúrgica. El catéter se inserta dentro de una gran vena o arteria directamente en la circulación sanguínea. A través de este catéter, pinchando el disco con una aguja, se pueden infundir líquidos, medicación o productos sanguíneos, o también realizar extracciones de sangre.

Precanceroso: Un término usado para describir una situación que, puede o es probable que acabe en un cáncer.

Proliferación celular: Incremento en el número de células como resultado de la proliferación y división celular.

Pronóstico: La evolución o curso esperado de una enfermedad; la esperanza de vida; la posibilidad de curación.

Proteína M (pico M): Anticuerpos o parte de los anticuerpos que, anormalmente, se encuentran en grandes cantidades en la sangre u orina de los pacientes con Mieloma. El pico M se refiere al patrón que adopta esta proteína M en la electroforesis. Es sinónimo de proteína monoclonal o proteína del Mieloma.

Protocolo: Plan detallado de tratamiento donde quedan incluidas las dosis y esquema de las drogas que se van a administrar.

Quimioterapia: El tratamiento de tumores con drogas que destruyen las células tumorales que tienen un crecimiento y proliferación rápidos.

- **Combinación de quimioterapia** – Administración de varias drogas en un mismo esquema de tratamiento de un tumor determinado.

Quiste: Acumulación de material líquido o semisólido dentro de una cavidad.

Radiólogo: Médico especializado en la creación e interpretación de imágenes de diversas áreas del organismo. Las imágenes se producen con rayos X, ecografías, campos magnéticos u otros tipos de energía.

Radioterapia: Tratamiento con rayos X, rayos gamma o electrones para destruir células malignas. La radioterapia puede ser administrada como radiación externa, o bien introducir materiales radiactivos directamente en el tumor (implante radiactivo).

Rayos-X: Radiación electromagnética de alta energía que se utiliza en bajas dosis para diagnosticar enfermedades y a altas dosis para el tratamiento del cáncer.

Recaída: La reaparición de signos y síntomas de una enfermedad tras un periodo de mejoría.

Reclutamiento: El procedimiento de inclusión de pacientes en un ensayo o estudio de investigación clínica, o el número de pacientes que ya han sido incluidos o que se preveen a ser incluidos en el ensayo.

Recuento sanguíneo: El número de hematíes, leucocitos y plaquetas en una muestra de sangre.

Recurrencia: La reaparición de una enfermedad después de un periodo de remisión.

Refractaria: Enfermedad que no responde al tratamiento estándar.

Regresión: La disminución del crecimiento del cáncer.

Remisión o Respuesta: Desaparición completa o parcial de los signos y síntomas del cáncer. Los dos términos son usados indistintamente.

- **Remisión Completa (RC)** – RC es la ausencia de proteína del mieloma en el suero y/u orina mediante las técnicas estándar de detección; ausencia de células del Mieloma en la médula ósea y/o en otras áreas del organismo; desaparición de la sintomatología así como normalización de los parámetros de laboratorio. RC no es un sinónimo de cura de la enfermedad.
- **Remisión Parcial (RP)** – RP es un nivel inferior de respuesta respecto a la RC. En los estudios del grupo SWOG, significa una reducción de más del 50% pero menos del 75% de la enfermedad. En otros estudios, significa una reducción de más del 50%.

Remodelación Osea: El proceso normal existente entre las células destructoras de hueso (osteoclastos) y las células productoras de hueso (osteoblastos) para mantener una situación equilibrada de producción y destrucción ósea.

Resistencia a Drogas: La capacidad de las células que tienen para elaborar mecanismos que les haga ser resistentes a determinadas drogas.

Resistencia a múltiples drogas (RMD): Una resistencia de las células tumorales al tratamiento estándar, típicamente asociado con una resistencia a la adriamicina y vincristina, ambos quimioterápicos. La resistencia está producida por una acumulación de la glicoproteína-p en la parte externa de la membrana de las células del Mieloma. El resultado es que las drogas sean expulsadas fuera de la célula del Mieloma en lugar de penetrar en el interior y destruirlas.

RMN (Resonancia Magnética Nuclear): Técnica diagnóstica que utiliza energía magnética, en lugar de radiación-X para generar imágenes bi o tridimensionales de órganos y estructuras dentro del organismo. Tiene una alta resolución en tejidos blandos, especialmente, los adyacentes a la columna vertebral, aunque es menos segura para detectar lesiones óseas.

Serie Osea (Serie metastásica): Una serie de radiografías del cráneo, columna vertebral, caderas, pelvis y huesos largos para ver si hay o no lesiones líticas y/u osteoporosis.

Síndrome Mielodisplásico: Situación en la cuál la médula ósea no funciona correctamente y produce células sanguíneas alteradas, tanto en cantidad como en calidad. Puede evolucionar y transformarse en una leucemia aguda.

Sistema Inmune: El grupo complejo de órganos y células que producen anticuerpos y defienden el organismo contra sustancias extrañas, como bacterias, virus, toxinas y tumores.

Supervivencia libre de enfermedad: El tiempo en que un paciente vive sin que haya signos o síntomas de detección del cáncer.

Supervivencia libre de progresión: El periodo de tiempo desde que el paciente alcanza una remisión con un tratamiento aplicado hasta que aparecen nuevos datos de enfermedad. Supone la supervivencia que un paciente tiene atribuida al tratamiento aplicado para el Mieloma. Este término identifica pacientes con Mieloma que están en remisión completa frente a los que han tenido ya algún episodio de recaída o de progresión.

TAC (Tomografía axial computerizada): Una técnica radiológica que produce imágenes tridimensionales de los órganos y estructuras del organismo, usado para detectar pequeñas áreas de destrucción ósea o afectación de tejidos blandos adyacentes. También se conoce como scanner.

Terapia de inducción: El tratamiento que se aplica inicialmente con el fin de alcanzar una remisión en un paciente con Mieloma de nuevo diagnóstico.

Terapia de mantenimiento: Drogas que se administran a los pacientes en remisión para retrasar o prevenir la recaída.

Terapia génica: El tratamiento que tiene como objetivo alterar los genes. Se utilizan genes que estimulan el sistema inmune. En los estudios de terapia génica para el tratamiento del cáncer, los investigadores tratan de mejorar la capacidad natural del organismo para luchar contra la enfermedad y hacer que las células del tumor sean más sensibles a otros tipos de tratamiento. El tratamiento se basa en reemplazar los genes perdidos o dañados por otros normales.

Test de antígeno leucocitario humano (HLA): Un test realizado en la sangre o médula ósea para ver si un donante y un receptor son compatibles para poder realizar un trasplante.

TLD (Toxicidad Limitante de Dosis): Efectos secundarios, normalmente severos, que ocurren tras la administración de un fármaco y que impiden la administración del mismo a la dosis que ha producido estos efectos.

Toxinas: Venenos producidos por ciertos animales, plantas o bacterias.

Transfusión: El proceso de infusión productos sanguíneos.

Trasplante: Proceso mediante el cual células stem son infundidas a un paciente después de aplicarle quimioterapia a altas dosis o tratamiento radioterápico. El trasplante no es un tratamiento en sí mismo, sino un procedimiento de soporte que hace posible la administración de quimioterapia a altas dosis.

- **Trasplante de médula ósea** – Este término se refiere al proceso de recoger las células stem de la médula ósea e infundirlas al paciente. Hoy en día es menos usado este término en pacientes con Mieloma ya que las células stem son recogidas normalmente de la sangre periférica.
- **Trasplante de células stem de sangre periférica** – Los médicos responsables recogen células stem sanas de la sangre periférica de los pacientes (no de la médula ósea) y son guardadas; este proceso se realiza antes de la aplicación de quimioterapia a altas dosis para destruir células tumorales. Posteriormente, estas células stem son infundidas al paciente, donde ellas van a ser capaces de producir nuevas células sanguíneas para reemplazar a las que previamente han sido destruidas por acción de la quimioterapia.
- **Alógeno** – La infusión de la médula ósea o de las células stem a un paciente (receptor) proceden de otro individuo (donante). Un paciente recibe médula ósea o células stem de donante compatible, aunque no genéticamente idéntico.
- **Autólogo** – Procedimiento en el cual las células stem son recogidas de la sangre de un paciente y son infundidas posteriormente al mismo paciente tras la administración de un tratamiento intensivo.
- **Trasplante de un donante no relacionado idéntico (TDNE)** – Se refiere al trasplante de células stem en el cual el paciente y las células stem infundidas son genéticamente idénticas pero no proceden de un miembro de la familia. Este procedimiento no es recomendado para pacientes con Mieloma puesto que se asocia con una elevada mortalidad relacionada con el procedimiento.
- **Singénico** – La infusión de la médula ósea o células stem procede de un hermano gemelo idéntico a otro, que sería el paciente.

Tratamiento de soporte: Tratamiento aplicado para prevenir, controlar, o aliviar complicaciones y efectos secundarios, así como mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Tratamiento paliativo: Tratamiento encaminado a mejorar la calidad de vida de los pacientes y mejorar síntomas de la enfermedad y dolor pero sin intención de cambiar el curso de la misma.

Tratamiento sistémico: Tratamiento que utiliza drogas las cuales a través de la sangre, alcanzar y actúan sobre las células tumorales.

Trombocitopenia: Nivel de plaquetas bajo en la sangre. El nivel normal oscila entre 150.000 y 250.000. Si el recuento de plaquetas es inferior a 50.000, existe riesgo de sangrado. El riesgo de hemorragias graves se asocia normalmente con recuentos de plaquetas por debajo de 10.000.

Trombocitos: Ver “Plaquetas.”

Tumor: Crecimiento anormal de un tejido del organismo como consecuencia de una división celular excesiva e incontrolada. Los tumores no conservan la función del tejido del organismo en el que se producen. Pueden ser benignos o malignos.

Tumoración: Crecimiento nuevo de tejidos o células; una tumoración puede ser benigna o maligna.

Vacuna: Una preparación de microorganismos muertos, organismos vivos atenuados u organismos vivos fuertemente virulentos que, cuando son administrados, inducen una respuesta inmune artificial frente a una enfermedad determinada.

Virus: Pequeña partícula viva que puede infectar células y alterar su función. La infección por un virus puede causar cierta sintomatología en una persona. La enfermedad que se origina y la sintomatología depende del tipo de virus y del tipo de células que infecte.