



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIOSANITARIAS

Repercusión Laboral de las Fracturas de Extremo
Distal de Radio como Consecuencia de un
Accidente de Trabajo

**Dña. Rebeca Castejón Albaladejo
2015**

UNIVERSIDAD DE MURCIA

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIO SANITARIAS

AREA DE MEDICINA LEGAL Y FORENSE



“REPERCUSIÓN LABORAL DE LAS FRACTURAS DE EXTREMO DISTAL DE RADIO COMO CONSECUENCIA DE UN ACCIDENTE DE TRABAJO”

Memoria para optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía

Doña. Rebeca Castejón Albaladejo

Murcia, 2015

UNIVERSIDAD DE MURCIA

ÁREA DE MEDICINA LEGAL Y FORENSE.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

SOCIOSANITARIAS

“Repercusión laboral de las fracturas de extremo distal de radio como consecuencia de un accidente de trabajo”

Doctoranda: Dña. Rebeca Castejón Albaladejo

Directores: Dr. D. Eduardo Osuna Carrillo de Albornoz

Dra. D^a. María Dolores Pérez Cárceles

Murcia, 2015

A mis padres, Jose Antonio y Encarna,
por su apoyo incondicional
y sus muestras de ánimo en cualquier momento.

A Pablo por estar siempre a mi lado.

AGRADECIMIENTOS

Este viaje comenzó hace un tiempo cuando realicé la suficiencia investigadora, y que culmina ahora tras dos años de trabajo. Me resultó difícil decidirme sobre que realizar este proyecto pero con la ayuda de mis directores encaminamos este camino que finaliza ahora.

En primer lugar quiero agradecer a mis directores, Eduardo y M^a Dolores, el apoyo que me han ido dando a lo largo de este tiempo. Sin ellos no podría haber finalizado este proyecto, han sido muchos los correos, reuniones, consejos... para conseguir este objetivo. Su interés, exigencia y buen hacer hacen que haya sido posible. De ellos, me llevo la constancia en el trabajo, la curiosidad por descubrir nuevos retos y la exhaustividad en el trabajo.

A mis compañeros de trabajo, sin ellos no podría haber obtenido la gran base de datos de la que salió este proyecto; en especial a Paloma que con su entusiasmo me dio un millón de ideas para poder realizar este proyecto.

A mis padres, que en todo momento estuvieron apoyándome; para mí es un orgullo tenerlos en mi vida; su dedicación con cada uno de sus hijos es envidiable y un modelo a seguir. Gracias por ayudarme a que este proyecto llegue a su fin y sabéis por qué lo digo. Os quiero mucho.

A Pablo, mi compañero de viaje en este mundo; gracias por soportar todos esos días interminables de trabajo, por no poder acompañarte en alguna ocasión (ya sabes a lo que me refiero), por esa paciencia que me has demostrado tener siempre y por esas situaciones que me han hecho reír y olvidar los malos momentos. Gracias por estar ahí y saber que lo seguirás estando.

A todos, MUCHAS GRACIAS!!!!

En nuestro país, la accidentabilidad laboral es una destacada causa de asistencia sanitaria y conlleva unos elevados costes económicos. Las fracturas del extremo distal del radio (EDR) constituyen una patología frecuente en el ámbito laboral y es causa frecuente de incapacidad. Suele tener un coste socio-económico alto y en la mayoría de los casos presentan secuelas limitantes que pueden llegar a retirar al trabajador de su puesto de trabajo, en función de las tareas que realiza, y de la aparición de complicaciones durante el proceso.

Esta patología presenta una distribución bimodal, ya que se observa con más frecuencia, tanto en adultos jóvenes como consecuencia de traumatismos de alta energía con fracturas conminutas y lesiones asociadas de las partes blandas, como en el grupo de personas de edades avanzadas como resultado de caídas de baja energía, donde hay un factor dependiente que es la pérdida de calidad ósea que sucede con la edad.

Las fracturas del extremo distal del radio reúnen unas características asistenciales y evolutivas que consideramos destacadas para su análisis.

Así pues, son objetivos de nuestro estudio los siguientes:

- analizar la relación existente entre un mayor período de IT o de tratamiento rehabilitador con una mayor recuperación funcional;
- conocer si el tiempo de recuperación funcional se relaciona con el tipo de tratamiento efectuado, es decir, si se observan diferencias significativas entre el tratamiento quirúrgico o conservador;
- valorar si las secuelas derivadas de la fractura se relacionan directamente con un mayor periodo de IT;
- conocer la ocupación laboral desarrollada por el trabajador y, en función de ésta, ligada a una determinada actividad productiva;
- analizar las variables y los condicionantes que hacen de esta patología un cuadro de alto coste socio-económico, tal y como se describe en la literatura médica.

La población seleccionada para nuestro estudio está constituida por los casos pertenecientes a accidentes de trabajo sufridos entre los años 2008 y 2012 con cobertura de contingencias profesionales con Mutua Universal Mugenat en todo el territorio nacional. La muestra de estudio comprende un total de 1307 pacientes, de los cuales 775 son varones y 532 son mujeres (figura 4), con una edad media de 45,81 años y una desviación típica de 10,993 y un rango entre 18 y 70 años, protegida y que fueron catalogados con el diagnóstico principal de fractura de extremo distal del radio (códigos CIE-9-CM 813.41 y 813.42).

Según hemos encontrado en nuestro estudio, este tipo de fracturas es más frecuente en hombres de mediana edad que en mujeres.

Constatamos que sólo un cuarto de nuestra población a estudio sufrió una lesión permanente. Así mismo, el número de sesiones de rehabilitación realizadas no se asocia a una mejora en el grado de las secuelas finales, y por tanto a un descenso en el número de lesiones permanentes derivadas de una disminución del balance articular de la muñeca. Se constata que el tipo de tratamiento aplicado, ya sea conservador o quirúrgico, no es determinante en el resultado final de la recuperación funcional, ya que otras variables estudiadas también influyen. Por esta razón, consideramos de gran importancia la realización de tratamientos lo más personalizados posibles, atendiendo al caso y a sus circunstancias.

Como principal conclusión destacamos que la realización de un correcto diagnóstico y una adecuada pauta terapéutica, unidos a una mejor formación e información de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, y enfocado a los riesgos inherentes a su puesto de trabajo, podrán reducir el grado de secuelas y, de forma secundaria, el coste que deriva de ellas.

In our country, the labor accident rate is an important cause of medical care and implies a high economic costs. Distal radius fractures (EDR) are a common pathology in the workplace and a frequent cause of disability. Distal radial fractures usually have a high socioeconomic cost and in most of the cases have consequences that can retire the worker from his position, depending on tasks carried out and the appearance of complications during the process.

This pathology has a bimodal distribution , as it observes with more often in young adults since a result of high energy trauma with comminuted fractures and associated soft tissue, as the group of advanced age since a result of falls injuries low energy, where there is a dependent factor of the loss of bone quality that happens with age.

Distal radius fractures meet a medical and developmental characteristics that we consider important to be analyzed.

So the objectives of our study are these:

- to analyze the relationship between a longer period of IT or rehabilitation treatment with a bigger functional outcome;
- to know if the time of functional outcome relates with the type of the carried out treatment, that is, if it observed significant difference respect to surgical or conservative treatment;
- to evaluate if consequences of the fractures relate directly with a longer period of IT;
- to know the laboral occupation of the worker and, based on this, linked to a specific productive activity;
- to analyze the variables and determinants that it has this pathology a process of high socioeconomic cost, as describe in the medical literature.

The selected population for our study is constituted for the workplace accidents suffered from 2008 to 2012 which are protected by Mutua Universal Mugenat in the whole national territory. The sample study is based on a total of 1307 patients, which 775 were males and 532 were females (figure 4), with standard aged of 45,81. standard deviation

of 10,993 and a age range from 18 to 70, and which main diagnosis was distal radius fracture (ICD-9-CM codes 813.41 and 813.42).

However we have find in our study, that these fractures are more frequent in middle-age males than in females.

We confirmed that 25% of the sample suffered a permanent injury. Likewise, the number of rehabilitation sessions carried out do not associate with a better functional outcome of wrist range of motion. We confirmed that the treatment used, surgical or conservative treatment, is not determinant in the final outcome of functional recovery, as also other variables studied influence. For this reason, we consider of the utmost importance the carry out of personalized treatment possible, considering the case and its circumstances.

The main conclusion that we emphasize is the carry out of precise diagnosis and appropriate therapy, that linked to a better training and information of the workers in matters of risk prevention in the workplace, and focused on the risks inherent in their position, may reduce the degree of sequels and, secondarily, the cost derived from them.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	19
1.1. Origen de las mutuas de accidente de trabajo y enfermedades profesionales hasta nuestros días.....	21
1.2. Accidente de Trabajo.....	37
1.2.1. Concepto.....	37
1.2.2. Gestión del Accidente de Trabajo.....	40
1.2.2.1. Reconocimiento del Derecho.....	41
1.2.2.2. Concepto de Recaída y sus Prestaciones Económicas y Sanitarias.....	43
1.2.2.3. Incapacidad Temporal. Prestaciones Económicas.....	47
1.2.2.4. Valoración de Secuelas.....	48
1.3. Incapacidad Permanente.....	51
1.3.1. Baremo o Lesiones Permanentes No Invalidantes.....	53
1.3.2. Incapacidad Permanente Parcial.....	53
1.3.3. Incapacidad Permanente Total.....	54
1.3.4. Incapacidad Permanente Absoluta.....	55
1.3.5. Incapacidad Permanente Gran Invalidez.....	56
1.3.6. Muerte.....	56
1.4. Importancia socio-económica de los accidentes de trabajo en España.....	57
1.5. Fracturas de Extremo Distal de Radio.....	61
1.5.1. Recuerdo anatómico.....	61
1.5.2. Epidemiología y fisiopatología.....	62
1.5.3. Clasificación.....	63
1.5.4. Diagnóstico clínico-radiológico.....	66
1.5.5. Tratamiento.....	68
1.5.5.1 Tratamiento Conservador.....	69
1.5.5.2 Tratamiento Quirúrgico.....	69
1.5.5.3. Tratamiento Rehabilitador.....	70
1.5.6. Complicaciones.....	71

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	75
3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	79
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	83
4.1. Características de la muestra del estudio.....	90
4.2. Análisis y tratamiento de los datos.....	91
5. RESULTADOS.....	93
6. DISCUSIÓN.....	139
7. CONCLUSIONES.....	161
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	165
9. ANEXO.....	179

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mecanismo de producción de las fracturas del EDR.....	63
Figura 2. Clasificación de la A.O. de las fracturas del EDR.....	65
Figura 3. Ángulo de inclinación lateral y volar.....	66
Figura 4. Distribución por sexo.....	90
Figura 5. Distribución por rangos de edad.....	95
Figura 6. Distribución por Comunidades Autónomas.....	98
Figura 7. Distribución en porcentaje por base reguladora	99
Figura 8. Distribución por diagnóstico.....	100
Figura 9. Distribución por motivo de alta médica.....	101
Figura 10. Distribución en porcentaje por grado de secuelas.....	102
Figura 11. Distribución por actividad laboral.....	105
Figura 12. Distribución por años.....	106
Figura 13. Distribución por tipo de contrato laboral.....	107
Figura 14. Distribución por situación laboral.....	108
Figura 15. Gráfico de media de Coste IT-Tipo de tratamiento.....	110
Figura 16. Gráfico de media de Días IT-Tipo de tratamiento.....	111
Figura 17. Gráfico de media de RHB-Tipo de tratamiento.....	111
Figura 18. Gráfico de media de Coste IMS-Tipo de tratamiento.....	112
Figura 19. Gráfico de media de Coste IT-Sexo.....	113
Figura 20. Gráfico de media de Coste AS-Sexo.....	114
Figura 21. Gráfico de media de Coste IMS-Sexo.....	114
Figura 22. Gráfico de media de Coste IT-Sexo.....	115
Figura 23. Gráfico de media de Coste IT-Año.....	117
Figura 24. Gráfico de media de Coste AS-Año.....	118
Figura 25. Gráfico de media de Coste IMS-Año.....	118
Figura 26. Gráfico de media de Días IT-Año.....	119
Figura 27. Gráfico de media de Coste IT-Motivo de alta.....	121
Figura 28. Gráfico de media de Coste AS-Motivo de alta.....	122
Figura 29. Gráfico de media de Coste IMS-Motivo de alta.....	122

Figura 30. Gráfico de media de Días IT-Motivo de alta.....	123
Figura 31. Gráfico de media de Coste IT-IMS.....	125
Figura 32. Gráfico de media de Días IT-IMS.....	125
Figura 33. Gráfico de media de RHB-IMS.....	126
Figura 34. Gráfico de media de Coste IT-Diagnóstico.....	127
Figura 35. Gráfico de media de Días IT-Diagnóstico.....	128
Figura 36. Gráfico de media de RHB-Diagnóstico.....	128
Figura 37. Gráfico de media de Coste IMS-Diagnóstico.....	129
Figura 38. Gráfico de C. Autónoma-Diagnóstico.....	130
Figura 39. Gráfico de C. Autónoma-Base reguladora.....	131
Figura 40. Gráfico de C. Autónoma-Situación laboral.....	132
Figura 41. Gráfico de Situación laboral-Actividad.....	134

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación universal de las fracturas de radio distal y su tratamiento.....	69
Tabla 2. Distribución por rangos de edad.....	95
Tabla 3. Distribución por rango de edad	96
Tabla 4. Distribución por Comunidades Autónomas	97
Tabla 5. Distribución por base reguladora.....	98
Tabla 6. Distribución por diagnóstico.....	99
Tabla 7. Distribución por tipo de tratamiento.....	100
Tabla 8. Distribución por motivo de alta.....	101
Tabla 9. Distribución por grado de secuelas.....	102
Tabla 10. Estadísticos descriptivos.....	103
Tabla 11. Distribución por actividad laboral	104
Tabla 12. Distribución por años.....	105
Tabla 13. Distribución por tipo de contrato laboral.....	106
Tabla 14. Distribución por situación laboral	107
Tabla 15. Estadísticos descriptivos de variable tipo de tratamiento relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS.....	109
Tabla 16. ANOVA de variable tipo de tratamiento relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS	110
Tabla 17. Estadísticos descriptivos de variable sexo relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS	112
Tabla 18. ANOVA de variable sexo relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT	113
Tabla 19. Estadísticos descriptivos de variable año relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT	116
Tabla 20. ANOVA de variable año relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT	117
Tabla 21. Estadísticos descriptivos de variable motivo de alta relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT	120

Tabla 22. ANOVA de variable motivo de alta relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT	121
Tabla 23. Estadísticos descriptivos de variable IMS relacionada con coste IT, días IT y RHB.....	124
Tabla 24. ANOVA de variable IMS relacionada con coste IT, días IT y RHB	124
Tabla 25. Estadísticos descriptivos de variable diagnóstico relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS.....	126
Tabla 26. ANOVA de variable diagnóstico relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS	127
Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado de la relación de variables Comunidad Autónoma con diagnóstico.....	129
Tabla 28. Pruebas de chi-cuadrado de la relación de variables Comunidad Autónoma con base reguladora.....	131
Tabla 29. Pruebas de chi-cuadrado de la relación de variables Comunidad Autónoma con situación laboral.....	132
Tabla 30. Pruebas de chi-cuadrado de la relación de variables situación laboral con actividad	133
Tabla 31. Resumen del modelo de variable dependiente coste IT.....	135
Tabla 32. ANOVA del modelo de variable dependiente coste IT.....	135
Tabla 33. Coeficientes de variable dependiente coste IT.....	136
Tabla 34. Coeficientes de variables excluidas de variable dependiente coste IT.....	137
Tabla 35. Estadísticos sobre los residuos de variable dependiente coste IT.....	137

1. INTRODUCCIÓN

1. ORIGEN DE LAS MUTUAS DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES HASTA NUESTROS DÍAS.

Los primeros esquemas de organizaciones de ayuda mutua aparecen en España en el siglo XII, a través de las Cofradías, que eran agrupaciones voluntarias de artesanos del mismo gremio. De esta época se conoce la existencia de los sastres de Betanzos, los mercaderes de Atienza, la de los zapateros de Barcelona y los recueros de Soria; entidades que se crean con objeto de proteger a los miembros de estos colectivos de carácter profesional -y a sus familiares- de las consecuencias de situaciones inevitables, aunque previsibles, como la muerte, enfermedad, invalidez o vejez.¹

Estas situaciones de riesgo, que afectaban personalmente al artesano y a sus allegados, no podían ser asumibles individualmente pues no existía capacidad de ahorro, ni posibilidades reales de prevenir dichos riesgos o remediar los problemas que ocasionaban.

Las organizaciones de tipo mutual fueron evolucionando en los siglos siguientes, extendiendo sus coberturas y apartándose de su ámbito gremial, con lo cual, se fueron configurando en lo que hoy denominamos en España Entidades de Previsión Social, y que en su día fueron conocidas como "Hermandades de Socorro". Al mismo tiempo, ya en el siglo XIX, se fue creando una conciencia colectiva de la necesidad de que el Estado asumiera un papel ordenador de este embrión de los Seguros Sociales y decretase su obligatoriedad en algunos ámbitos como el del accidente de trabajo.^{2,3}

Los problemas generados por la transformación del trabajo que supuso la industrialización en el siglo XIX, llevaron al Gobierno español a crear en 1883 una "Comisión para el estudio de todas las cuestiones que directamente interesan a la mejora o bienestar de las clases obreras" que, tras sufrir una reorganización en 1890, pasó a denominarse "Comisión de Reformas Sociales".

Como resultado de los trabajos de dicha Comisión, aparece la Ley de Accidentes de

Trabajo de 30 de Enero de 1900, denominada "Ley Dato", por ser D. Eduardo Dato, el Ministro que la refrendó, constituyendo la primera medida legislativa adoptada en nuestro país para resolver el problema de la indemnización de los obreros que sufrían accidentes en el trabajo.

Esta Ley configuró, en su artículo 2, el principio de imputación objetiva o responsabilidad del patrono respecto de los accidentes "ocurridos a sus operarios con motivo y en el ejercicio de la profesión o trabajo que realicen, a menos que el accidente sea debido a fuerza mayor, extraña al trabajo en que se produzca el accidente".^{4,5}

Aunque la Ley no las menciona con esta denominación, su Reglamento de desarrollo y las Reales Ordenes posteriores configuran la posibilidad de constitución de las Mutuas de Accidentes de Trabajo que, como tales, aparecieron posteriormente.

Así, el artículo número 10 de la Real Orden de 16 de Octubre de 1900 establece con respecto a las Compañías y Asociaciones Mutuas de Seguros de Accidentes de Trabajo: "Se considerarán Asociaciones Mutuas, las legalmente constituidas cuyas operaciones de seguros se reduzcan a repartir entre los asociados, el equivalente de los riesgos sufridos por una parte de ellas, sin participación directa ni indirecta en los beneficios." Con ello nace el concepto de Mutuas de Accidentes de Trabajo.^{4,6}

En el mismo año 1900 se funda la primera Mutua de Accidentes de Trabajo, "La Previsora de Vitoria" y, posteriormente, hasta 15 más en el primer decenio del siglo.

Sin embargo, las diferencias con la situación actual son importantísimas: como corresponde a esta etapa privatista el aseguramiento era voluntario; los empresarios podían optar por contratar este mismo seguro con empresas aseguradoras mercantiles dedicadas a tal ramo de actividad y a las Mutuas les eran de aplicación las mismas normas de las Entidades Mercantiles de Seguros; en suma, lo que realmente se estaba contratando era un seguro de responsabilidad civil cuyo asegurado era el empresario y no el trabajador.

Pero, a la par que en el resto de Europa, siguió avanzando el criterio de que el

accidente de trabajo precisaba de una mayor regulación, concretándose en la Conferencia de Seguros Sociales de 1917 que abrió un nuevo período con sus propuestas de implantación de seguros sociales obligatorios en este ámbito.

Entre 1919 y 1921 se producen progresivos cambios en los esquemas privatistas con los que se había comenzado a afrontar el aseguramiento de las contingencias profesionales, que en nada menoscababan el desarrollo e intervención de las Mutuas en esta protección.

Cuando en 1932, durante la etapa republicana, se modifica la regulación de la materia, aparecen ya numerosos elementos "publicadores" relacionados con la intervención de las Mutuas en esta parcela. Tales como: la constitución de un Fondo de Garantía que servía de protección en última instancia al sistema; el aseguramiento se convierte en obligatorio en la industria; las entidades y empresas públicas no podían incorporarse a estas asociaciones de empresarios, con lo que el Estado aparece "compitiendo" con Mutuas y Compañías Mercantiles. Todo ello se concreta en la Ley de Bases de 4 de Julio de 1932.

A partir del Reglamento de 1933, al introducir la obligatoriedad del Seguro de Accidentes de Trabajo, se intensifica en España la constitución de este tipo de entidades aseguradoras, abriendo el camino al desarrollo que se produjo en los años posteriores

Durante un largo período, y a pesar de los importantes cambios que se producen en España, se mantiene vigente la legislación anterior a la contienda civil. Ello permite, en un primer momento, la recuperación organizativa y económica de las entidades creadas en los primeros decenios del siglo y, posteriormente, su paulatino desarrollo y consolidación. La práctica universalización de la protección es un hecho a finales de la década de los años 50.

De este período hay que señalar la aparición de la Ley de Accidentes de Trabajo de 22 de Diciembre de 1955, y el Decreto de 22 de Junio de 1956 que la desarrolla reglamentariamente, en las que se concretan algunos aspectos importantes, tales como: se establece la denominación de "Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo", se unifican los regímenes del seguro de accidentes de trabajo en la industria y en la agricultura, y se introduce el concepto reparador, donde privan los criterios valorativos humanos, más que los

estrictamente económicos. Previamente, en 1947 se había establecido propiamente el "Seguro de Enfermedades profesionales" que completaría el tratamiento jurídico de la contingencia.¹

Hay que destacar en este período, la constitución el 2 de Junio de 1960, por las Mutuas de la época, de la Asociación para la Prevención de Accidentes (A.P.A.), que se registró con el número 1 en el Registro correspondiente a organizaciones técnicas, cuyo objeto era la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, y que fue aprobada por Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de Febrero de 1962. Constituyó uno de los primeros pasos para superar la concepción simplemente reparadora de las consecuencias del accidente y avanzar en la nueva orientación preventiva de éste.

El 28 de Diciembre de 1963 aparece la Ley de Bases de la Seguridad Social, que provoca el paso del concepto de seguro social al de Seguridad Social como sistema público.

Entre otros aspectos, prohíbe la existencia de operaciones mercantiles o lucrativas, en relación al seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo que elimina de este ámbito a las aseguradoras mercantiles y restringe la actuación de las Mutuas Patronales a este único ramo asegurador. Mantiene también algunos aspectos de la etapa privatista, como es el abono de los posibles "extornos" o remanentes a los empresarios asociados a la Mutua. En definitiva, la gestión del régimen de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales quedó atribuida, en cuanto a la iniciativa privada se refiere, exclusivamente a las Mutuas Patronales.

Cuando, mediante Decreto de 21 de abril de 1966, se aprueba el Texto Articulado de la Ley, sus artículos 202 a 207 determinan el régimen jurídico de aquéllas, aunque eluden hablar de gestión de las prestaciones y prefieren hacerlo de "colaboración en la gestión", eufemismo que perdura y llega hasta nuestros días.

Normas posteriores aumentan el control sobre su actuación gestora, ya sea señalando que las primas recaudadas son, a todos los efectos, cuotas de la Seguridad Social o suprimiendo la posibilidad de los extornos.

En 1978, el Real Decreto Ley sobre Gestión Institucional de la Seguridad Social, la Salud y el Empleo, y teniendo ya a la vista el que habría de ser texto constitucional, se limitó a admitir que "la actual colaboración en la gestión se podrá seguir realizando" por parte de las Mutuas, sin que de tan genérico pronunciamiento cupiese desprender consecuencias de futuro.⁷

Cuando poco después se aprueba la Constitución Española, el 27 de Diciembre de 1978, surgen serios interrogantes sobre sus repercusiones respecto de las Mutuas. En los años subsiguientes no hay sino referencias indirectas y continuistas a las mismas: se refuerzan los controles y mecanismos de fiscalización y se regulan las sanciones de que pueden ser objeto.

Debe transcurrir más de un decenio hasta que aparece la Ley 4/1990 de Presupuestos Generales del Estado, que posee una importancia que va más allá de su concreto contenido, puesto que representa la primera toma de posición explícita y frontal en relación a las Mutuas en el Derecho post-constitucional de la Seguridad Social. Hay que señalar que la reforma introducida mediante ella es ambivalente, puesto que contiene medidas favorecedoras de la acción de estas Entidades, supresión de las restricciones territoriales y de la reserva de aseguramiento en el Instituto Nacional de la Seguridad Social para las Entidades Públicas y las empresas concesionarias de las mismas, junto a otras restrictivas, endurecimiento de los requisitos exigidos para su creación, aumento de los controles, mediante las cuales se persigue el conocido propósito de modificar las dimensiones de las Mutuas, reduciendo su número y aumentando la solvencia de las subsistentes. Por tanto, la Ley 4/1990, por una parte reforma directamente varios artículos de la Ley General de la Seguridad Social, pero, por otra, son también varias las previsiones que quedan incorporadas al ordenamiento, en una norma con rango de Ley como es la de Presupuestos Generales del Estado para 1990, de manera asistemática y fuera del marco de la Ley General de la Seguridad Social. Parte del contenido de esta disposición no es innovador, sino el resultado de elevar a rango de Ley algunas previsiones que hasta entonces eran reglamentarias y poco claras, por ejemplo, la titularidad del patrimonio histórico; al tiempo, ciertas prescripciones también inciden de forma directa sobre él hasta la fecha, vigente Reglamento de Colaboración de las Mutuas. La modificación de la denominación genérica, suprimiendo la palabra "Patronales" e incorporando "de la Seguridad Social", responde asimismo al posicionamiento que pretende impulsar la Administración.^{1,4}

Todo este entramado legal y dispersión normativa ve culminado su proceso en la publicación del Real Decreto Legislativo de 20 de Junio de 1994, que aprueba el nuevo texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social¹⁰, que recopila, en un solo cuerpo, todas las disposiciones existentes sobre la materia que, desde el anterior texto refundido de 1974, se habían venido produciendo.

Pero su vigencia íntegra va a tener una vida efímera, ya que apenas seis meses más tarde, la Ley 42/1994 de 30 de Diciembre introduce importantes transformaciones que afectan al entorno jurídico de las Mutuas, con el fin, según su preámbulo, de reforzar la transparencia en la gestión de estos entes que, sin perjuicio de su carácter privado, administran recursos de naturaleza pública.¹¹

Además, dispone que las Mutuas podrán cubrir la prestación económica derivada de contingencias comunes de los trabajadores dependientes de las empresas asociadas que lo soliciten, con igual alcance que las Entidades Gestoras de la Seguridad Social. También se indica que la inspección y control de estas Entidades Colaboradoras de la Seguridad Social está atribuida al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales en los términos y con el alcance previstos en el artículo 5.2 letra c), y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 151.1 del Real Decreto Legislativo 1091/1988, de 23 de septiembre.

Culminando estas modificaciones normativas se publica el nuevo Reglamento de Colaboración, aprobado por Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre, recientemente modificado por el Real Decreto 428/2004, de 12 de marzo, que será objeto de un comentario posterior.^{1,4}

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales¹², por primera vez, reconoce que las Mutuas pueden realizar actividades distintas a la Colaboración en la gestión de la Seguridad Social, actuando como Servicios de Prevención de sus empresas asociadas, sin menoscabo de su actuación preventiva dentro de la Colaboración. Las actividades comprendidas de prevención en la cobertura de la contingencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y que, por tanto, forman parte de la colaboración en la gestión son las siguientes:

- a) Análisis e investigación de las causas y factores determinantes de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- b) Promoción de acciones preventivas en las empresas asociadas mediante la realización de campañas de sensibilización y educación preventiva.
- c) Asesoramiento en materia preventiva mediante:
 - Puesta a disposición de documentación básica relativa a la legislación aplicable, guías orientadoras, carteles, referencias bibliográficas, folletos y cualquier otra información útil para estos fines.
 - Visitas a los centros de trabajo con el fin de orientar sobre las necesidades preventivas.
 - Atención de consultas.
 - Ayudas para la realización por las empresas de evaluaciones de riesgos y de las actuaciones preventivas que de ellas se deriven, así como para el control de la eficacia de la acción preventiva.
 - Orientación para la elaboración e implantación de planes y programas de prevención.
 - Orientaciones en relación con las instrucciones e información que la empresa está obligada a suministrar a sus trabajadores.
- d) Orientaciones y contribución a la formación y a la actualización de conocimientos en materia preventiva, especialmente en relación con:
 - Análisis de necesidades formativas.
 - Planes y programas formativos dirigidos a los trabajadores.
- e) Realización de jornadas y seminarios sobre actualización y puesta al día de los conocimientos en materia preventiva.
- f) Capacitación de los empresarios con el fin de poder asumir ellos mismos la actividad preventiva.
- h) Divulgación de la prevención, mediante acciones adecuadas dirigidas, principalmente, a los directivos y responsables de la actividad preventiva en la empresa.
- i) Aquellas otras actividades de carácter sanitario, tales como campañas de educación sanitaria, que impliquen una mejora de los hábitos y actitudes para el trabajo.

Todo ello se ve refrendado por la Ley 66/1997 de 30 de diciembre, donde se recoge

específicamente la modificación del entorno legislativo de las Mutuas y, en concreto, su definición, dando nuevo redactado al artículo 68 de la Ley General de la Seguridad Social. En dicho artículo, las Mutuas quedan definidas como aquellas asociaciones debidamente autorizadas por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales que con tal denominación se constituyan, sin ánimo de lucro y con sujeción a las normas reglamentarias que se establezcan, por empresarios que asuman al efecto una responsabilidad mancomunada y con el principal objeto de colaborar en la gestión de la Seguridad Social, sin perjuicio de la realización de otras prestaciones, servicios y actividades que le sean legalmente atribuidas. De tal redactado se desprende que las Mutuas pueden, no solamente colaborar en la gestión de la Seguridad Social, si no que pueden realizar otras actividades, debiendo mantener como principal objeto, no único, la colaboración¹⁰.

En el desarrollo de la nueva redacción del artículo 68 de la Ley General de la Seguridad Social se indica que la colaboración en la gestión de la Seguridad Social comprenderá las siguientes actividades:

- La colaboración en la gestión de contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- La realización de actividades de prevención, recuperación y demás previstas en la Ley. Las actividades que las mutuas puedan desarrollar como Servicio de Prevención ajeno se registrarán por lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y en sus normas reglamentarias de desarrollo
- La colaboración en la gestión de la prestación económica de incapacidad temporal derivada de contingencias comunes.
- Las demás actividades, prestaciones y servicios de seguridad social que les sean atribuidas legalmente.

Es preciso destacar las reformas introducidas en el Régimen Especial de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos. A lo largo del año 2003 se publican diversas disposiciones relativas al citado colectivo que terminan con la publicación del Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, que regula dicho régimen.⁸ El objetivo de la reforma es la extensión de la acción protectora de la Seguridad Social al colectivo de los trabajadores autónomos, como una mejora de carácter voluntario, dando respuesta a una vieja aspiración

del sector que reclama una equiparación con las prestaciones de las que gozan los trabajadores por cuenta ajena. Como aspectos más significativos que afectan al citado Régimen Especial, deben señalarse los siguientes:

- Desde el 1 de enero de 1998 los trabajadores autónomos que se den de alta en el mencionado régimen y se acojan a la cobertura de la incapacidad temporal por contingencias comunes, deberán hacerlo necesariamente con una Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.
- Aquellos trabajadores autónomos que ya tuvieran cubierta la citada contingencia con una Mutua y deseen un cambio, forzosamente deberán formalizarlo con otra Mutua.
- Se amplían los efectos económicos del subsidio de incapacidad temporal para la totalidad de los trabajadores por cuenta propia o autónomos, dando cobertura al periodo comprendido entre el cuarto y el decimoquinto día a partir de la baja, estableciendo las correspondientes cotizaciones adicionales.
- En el supuesto de las contingencias profesionales la prestación nacerá a partir del día siguiente al de la baja.
- Se realiza una adaptación de la tarifa de primas de las contingencias profesionales.
- En materia de cotización se igualan las bases y los tipos de cotización de los trabajadores por cuenta propia del Régimen Especial Agrario con los del Régimen Especial de los Trabajadores Autónomos, sin embargo, para mitigar el impacto económico se establece un período transitorio durante el cual se aplicarán minoraciones progresivamente decrecientes en el tipo de cotización.
- El trabajador por cuenta propia o autónomo no adquiere la condición de mutualista, manteniéndose como adherido.

Mediante el Real Decreto 428/2004, de 12 de marzo, se ha modificado el Reglamento General sobre Colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social⁸, cuya finalidad principal es la incorporación al citado texto de la regulación concerniente a la cobertura por las Mutuas de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen especial de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos y completa la regulación de la gestión desarrollada por las mutuas con relación a la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores por cuenta propia incluidos en el Régimen especial Agrario de la Seguridad Social y en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores del Mar. Se

establece el tratamiento del exceso de excedentes derivado de la gestión de la prestación económica de la incapacidad temporal relativa a las contingencias comunes, con el que se deberá dotar el Fondo de Reserva de la Seguridad Social. Se posibilita la dispensación de servicios preventivos dentro de las actividades comprendidas en la gestión de la Seguridad Social a los trabajadores adheridos a la Mutua que tengan cubierta la contingencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Las Mutuas deben separar la actividad que viene financiada por cuotas de la Seguridad Social de la que proviene de una actuación totalmente privada y voluntaria, decidida por sus Órganos de Gobierno.

Con respecto a la primera, es decir, la colaboración en la gestión de las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como en las actividades de prevención reguladas por la Ley General de la Seguridad Social¹⁰, las operaciones que lleven a cabo las mutuas se reducirán a repartir entre sus asociados:

- El coste de las prestaciones por causa de accidente de trabajo sufrido por el personal al servicio de los asociados.
- El coste de las prestaciones por enfermedades profesionales padecidas por el personal al servicio de los asociados, en situación de incapacidad temporal y período de observación y, en las demás situaciones, la contribución que se les asigne para hacer frente, en régimen de compensación, a la siniestralidad general derivada de la aludida contingencia.
- El coste de los servicios y actividades preventivas relacionadas con las prestaciones previstas en este número, así como la contribución a los servicios de prevención, recuperación y demás previstos en la presente Ley, en favor de las víctimas de aquellas contingencias y de sus beneficiarios.
- Los gastos de administración de la propia entidad.

Como ya se ha mencionado anteriormente, existe una responsabilidad mancomunada de los empresarios, que no termina hasta la liquidación de las obligaciones sociales correspondientes al período durante el cual el empresario haya permanecido asociado a la Mutua, o que sean consecuencia de operaciones realizadas durante aquel período.

Las Mutuas deben aceptar toda proposición de asociación que, respecto a su personal, les formulen los empresarios.

En materia de resultados económicos relativos a accidentes de trabajo, si la diferencia entre los recursos y los gastos de la Mutua, no bastara en algún ejercicio para cubrir la aportación a las provisiones obligatorias, se dispondrá de las reservas reglamentarias y, de ser necesario, de las reservas voluntarias de la Entidad. En caso contrario, o sea, cuando los recursos obtenidos sean superiores a los gastos, el 80% del excedente, una vez dotadas las reservas y provisiones, se aportará al Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, con destino a los fines generales de prevención y rehabilitación, pudiendo solicitar la reversión a la Mutua, previa aprobación de este Ministerio. Un 10% se aplicará, de acuerdo con lo que establezcan los Estatutos de la Mutua, a asistencia social en favor de los trabajadores al servicio de los Empresarios asociados y de los derechohabientes de aquéllos, y el otro 10% a la constitución de reservas voluntarias, o a la misma finalidad que el anterior 10%.

Con relación a la prestación económica de incapacidad temporal derivada de contingencias comunes, la modificación introducida en el Reglamento General de Colaboración, por el Real Decreto 428/2004, de 12 de marzo⁹, establece que una vez aplicado el resultado de la gestión, debe destinarse el 100 por ciento de los excedentes a la dotación del Fondo de Reserva de la Seguridad Social. El citado Fondo de Reserva de la Seguridad Social figura regulado en la Ley 28/2003, de 29 de septiembre, constituyendo su marco normativo y estableciendo los mecanismos de control y rendición de resultados, así como las comisiones que actuarán en los distintos ámbitos de gestión del Fondo, destacando la Comisión de Seguimiento, en la que se hallan representados empresarios y sindicatos.

La Secretaría de Estado de la Seguridad Social tiene el compromiso de aprobar anual o bienalmente el Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas. La citada secretaría mediante Resolución de 5 de agosto de 2003, ha aprobado el Plan General correspondiente al período de 2003 a 2005, destacando como principal novedad el programa dedicado a la formación de empresarios y de trabajadores, que incluye a las empresas del sector PYME (empresas de hasta 50 trabajadores) y a los trabajadores por cuenta propia que tengan cubiertas las contingencias profesionales.

Como resumen, las características más importantes de estas Entidades, teniendo en

cuenta su actual configuración después de las últimas variaciones en la legislación aplicable, son:

- Entidades de asociación voluntaria, existiendo para sus miembros plena libertad de adhesión o separación, cuyos campos de actuación son la cobertura de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, la prestación económica de la Incapacidad Temporal derivada de contingencias comunes y fuera del ámbito de la colaboración la actuación como Servicio de Prevención para sus empresas asociadas, siempre que por la Autoridad Laboral sean acreditadas.

- Las empresas privadas o públicas pueden optar libremente por incorporarse a la Mutua que deseen o cubrir el seguro de accidentes de trabajo con el Instituto Nacional de Seguridad Social, debiendo incluir con una misma entidad la totalidad de sus trabajadores comprendidos en una misma provincia.

- En el caso de la Incapacidad Temporal, las alternativas de las empresas son: optar por la Mutua; optar por el Instituto Nacional de la Seguridad Social o el autoseguro de las empresas.

- Los trabajadores autónomos, como mejora voluntaria, pueden cubrir las contingencias comunes y profesionales con una Mutua, con las siguientes particularidades:

- *En contingencias comunes, el período de la cobertura de la prestación económica se ha ampliado del cuarto al décimo quinto día a partir de la baja.

- *En contingencias profesionales la prestación económica se cubre a partir del día siguiente de la baja.

- *El trabajador tiene la condición de adherido.

- *En el caso de que tenga cubiertas las contingencias profesionales, tiene la posibilidad de acceder a los servicios preventivos establecidos en el marco de la Seguridad Social.

- *Tiene la posibilidad de disfrutar de los beneficios de asistencia social gestionados por la Comisión de Prestaciones Especiales.

- Su órgano de control es el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. La autorización para iniciar la colaboración en la gestión corresponde a dicho Ministerio, que tiene asimismo a su cargo la vigilancia y tutela de estas entidades colaboradoras.

- Carecen de ánimo de lucro, por lo que no podrán dar lugar a la percepción de

beneficios económicos en favor de sus asociados.

- Su actividad tiene ámbito nacional.

- Ilimitado ámbito sectorial. Estas asociaciones pueden encuadrar a empresas pertenecientes a diferentes sectores de la actividad productiva.

- Requisitos mínimos. Para constituirse y desarrollar la colaboración en la gestión deben concurrir, como mínimo, 50 empresarios y 30.000 trabajadores, requiriendo un volumen mínimo de cuotas recaudadas, establecido inicialmente en 1.500 millones de pesetas, es decir, alrededor de 9 millones de euros por las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Han de prestar fianza que responda del cumplimiento de sus obligaciones.

- Por su función de carácter público, las Mutuas se hallan parcialmente exentas de impuestos, a excepción del Patrimonio Privativo o Fondo Patrimonial Voluntario de Reserva.

- Cada una se rige por sus propios Estatutos, que deben acomodarse al Reglamento General y ser aprobados por el Ministerio, siendo sus órganos de gobierno: la Junta General y la Junta Directiva.

- La Junta General y la Junta Directiva se hallan constituidas por representantes de las empresas asociadas, con la participación de un representante de los trabajadores de la propia Mutua.

- La Comisión de Prestaciones Especiales, es un órgano consultivo que tiene a su cargo, exclusivamente, la concesión de prestaciones voluntarias de asistencia social. Su composición es paritaria entre representantes de los empresarios asociados y de los trabajadores asegurados.

- Existe en el seno de cada Mutua, una Comisión de Control y Seguimiento de su gestión, también compuesta por representantes de los empresarios y de los trabajadores.

- La Junta Directiva podrá nombrar un Director - Gerente que se encargará de la gestión diaria de la Mutua.

- Las funciones de vigilancia y tutela por parte del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales incluyen la regulación de su régimen presupuestario y de las reservas obligatorias, aprobando el presupuesto anual y las inversiones de cada Mutua y realizando una Auditoría, asimismo anual, por parte de la Intervención General de la Seguridad Social.

- La Inspección de Trabajo es el órgano encargado de la vigilancia de la actuación de las Mutuas, a las que el Ministerio puede imponer sanciones, disponiendo, en algunos casos, incluso, la intervención temporal de la Entidad, la remoción de sus órganos de gobierno y hasta el propio cese de la Mutua en la colaboración.

- Las cuotas son a cargo exclusivo de las Empresas - en contraste con otras contingencias de la Seguridad Social - y se determinan con aplicación de una tarifa que fija primas distintas para diversos puestos de trabajo dentro de la misma Empresa, según su riesgo.

- Las tarifas de primas de accidentes de trabajo se aprueban por el Gobierno, a propuesta del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, y las cuotas tienen la consideración de aportaciones de carácter público, que se recaudan en procedimiento administrativo ejecutivo basándose en liquidaciones mensuales de las Empresas, que comprenden también todas las aportaciones a las otras contingencias de la Seguridad Social.

- Un porcentaje de las cuotas de Accidentes de Trabajo por incapacidad, muerte y supervivencia (actualmente el 28%), es retenido por la propia Seguridad Social, que participa en el 30% del coste de las prestaciones de pago periódico en caso de invalidez y muerte, a título de lo que se denomina "reaseguro obligatorio" y gestiona asimismo el reaseguro voluntario de "exceso de pérdidas".

- La tarifa de la prestación económica por incapacidad temporal de contingencias comunes viene aprobada por el Gobierno, a propuesta del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, estableciendo los tipos generales de cotización correspondientes a la aportación de la empresa y el trabajador.

- Se establece el tratamiento del exceso de excedentes derivado de la gestión de la prestación de incapacidad temporal derivada de contingencias comunes con el que se deberá dotar el Fondo de Reserva de la Seguridad Social.

- El Ministerio puede reducir hasta un 10% de las primas a aquellas Empresas que se distingan por el empleo de una eficaz prevención, así como aumentarlas hasta un 20% cuando se incumplan las obligaciones en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo.

- Aunque no les es exigido por la Ley, las Mutuas también han construido

centros sanitarios especializados propios, con sus servicios de rehabilitación y recuperación funcional.

- Existe un Plan General de Actividades Preventivas de la Seguridad Social a desarrollar por las Mutuas.

Con posterioridad a 2004 se ha ampliado la colaboración de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en la Gestión de la Seguridad Social, asumiendo:

- En Enero de 2006 la opción del pago de los capitales coste de las Incapacidades derivadas de Enfermedad Profesional, a cambio de una reducción en las aportaciones económicas a los servicios comunes de la Seguridad Social.¹³

- En Marzo de 2007 la “Gestión del Subsidio por Riesgo en el Embarazo y la Lactancia Natural” que consiste en una prestación económica que se otorga cuando, en función de las características del puesto de trabajo, se pudiera derivar un riesgo para el embarazo o la lactancia.^{14, 15}

- En Enero de 2011 la prestación económica por cuidado de menores afectados de enfermedades graves¹⁶, que tiene por objeto compensar la pérdida de ingresos que sufren los progenitores, adoptantes o acogedores que reducen su jornada de trabajo para el cuidado directo, continuo y permanente de los hijos menores a su cargo, durante el tiempo de hospitalización y tratamiento continuado de la enfermedad. Tienen derecho a esta prestación tanto los trabajadores por régimen general como los trabajadores por cuenta propia. Sólo podrá disfrutarla uno de ellos. Igualmente deben de tener cubierto el periodo de carencia que es igual que el de maternidad. Esta prestación se podrá disfrutar como máximo hasta que el menor cumpla los 18 años.

Con efectos 1 de Enero de 2011, la Ley 39/2010 de 22 de diciembre de Presupuestos Generales del Estado, incluye una nueva Disposición Adicional en cuanto a la extensión de la protección del Régimen Especial de Empleados del Hogar, ampliando la cobertura de las contingencias profesionales en los mismos términos y condiciones que los trabajadores del Régimen Especial, no siendo aplicable la responsabilidad del empresario del artículo 126 de la LGSS. La obligación de cotizar por las contingencias profesionales corresponde al empleador, salvo en los casos en que se presten servicios con carácter parcial que entonces sería por parte del empleado del hogar.¹⁶

2. ACCIDENTE DE TRABAJO

2.1. CONCEPTO:

En general se entiende por accidente cualquier suceso o circunstancia que modifica, de un modo brusco y generalmente inesperado, una actividad normal.

Entre los distintos accidentes conviene diferenciar los accidentes que si bien modifican la actividad normal, no producen ni pueden producir daño a las personas ni a las cosas, al menos de una forma aparente (son los llamados incidentes), de los accidentes que sí pueden producir o producen daños personales o a las cosas. Así diferenciamos los siguientes tipos de accidentes:

- Incidente: Accidente sin posibilidad de daño corporal o de las cosas.
- Accidente en blanco: Accidente que no ha ocasionado daño a las personas ni a las cosas, pero que podría haberlo ocasionado. (Concepto importante en materia de Prevención).
- Accidentes con daño corporal o de las cosas: Accidente en sentido restringido.

De un modo restringido pero habitual en el mundo sanitario, se entiende por accidente cualquier suceso que de un modo brusco e inesperado ocasiona daño corporal.

Cualquier persona entiende que un accidente de trabajo es aquel que ocurre "trabajando", pero para entender lo que realmente es un accidente de trabajo conviene revisar, a grandes rasgos, su historia.

El riesgo mayor o menor al sufrir un accidente es inherente a cualquier actividad laboral y ya en el siglo XIX en plena industrialización, aparecen movimientos sociales que reivindican la conceptualización del accidente de trabajo y de su cobertura por parte de los patronos. Así la Ley Dato, de 30 de enero de 1900 establece el principio de responsabilidad del patrono respecto a los accidentes "ocurridos a sus operarios con motivo y en el ejercicio de la profesión o trabajo que realicen, a menos que el accidente sea debido a fuerza mayor

extraña al trabajo en que se produzca el accidente".^{1, 4, 5}

Nace así el concepto de accidente de trabajo como aquel que se produce por el trabajo que en el fondo es el concepto común de accidente de trabajo. Pero la historia continúa y así, sucesivas reivindicaciones sociales de los obreros, matizaciones recogidas en las distintas disposiciones legales, etc..., han ido ampliando el concepto y los casos en los que los accidentes se consideran de trabajo.

En la práctica sanitaria conviene no olvidar nunca esta circunstancia ya que una cuestión es el concepto común de accidente de trabajo y otra, el concepto legal de accidente de trabajo.

El concepto legal vigente lo establece muy claramente la Ley General de la Seguridad Social, al definir lo que es accidente de trabajo y lo que se considera, además, accidente de trabajo.

El concepto de accidente de trabajo viene definido en el artículo 115 de la Ley General de la Seguridad Social¹⁰, como:

1. Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.

2. Tendrán la consideración de accidentes de trabajo:

a) Los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo.

b) Los que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir o al volver del lugar en que se ejerciten las funciones propias de dichos cargos.

c) Los ocurridos con ocasión o por consecuencia de las tareas que, aun siendo distintas a las de su categoría profesional, ejecute el trabajador en cumplimiento de las órdenes del empresario o espontáneamente en interés del buen funcionamiento de la empresa.

d) Los acaecidos en actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga, cuando unos y otros tengan conexión con el trabajo.

e) Las enfermedades, no incluidas en el artículo siguiente, que contraiga el

trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo.

f) Las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente.

g) Las consecuencias del accidente que resulten modificadas en su naturaleza, duración, gravedad o terminación, por enfermedades intercurrentes, que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo o tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en que se haya situado el paciente para su curación.

3. Se presumirá, salvo prueba en contrario, que son constitutivas de accidente de trabajo las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y en el lugar del trabajo.

4. No obstante lo establecido en los apartados anteriores, no tendrán la consideración de accidente de trabajo:

a) Los que sean debidos a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por ésta la que sea de tal naturaleza que ninguna relación guarde con el trabajo que se ejecutaba al ocurrir el accidente. En ningún caso se considerará fuerza mayor extraña al trabajo la insolación, el rayo y otros fenómenos análogos de la naturaleza.

b) Los que sean debidos a dolo o a imprudencia temeraria del trabajador accidentado.

5. No impedirán la calificación de un accidente como de trabajo:

a) La imprudencia profesional que es consecuencia del ejercicio habitual de un trabajo y se deriva de la confianza que éste inspira.

b) La concurrencia de culpabilidad civil o criminal del empresario, de un compañero de trabajo del accidentado o de un tercero, salvo que no guarde relación alguna con el trabajo.

2.2.GESTIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO:

El concepto de proceso asistencial se refiere al conjunto de actos que se suceden, desde que un accidentado acude a los servicios médicos de una mutua hasta que se archiva definitivamente el expediente.

En esencia, en este proceso asistencial se puede diferenciar:

- Momento inicial en el que se presenta el accidente y tras el reconocimiento del derecho se concluye que:

- La lesión deriva de un accidente laboral.

- La lesión no deriva de accidente laboral iniciándose un proceso de determinación de la contingencia y derivando el proceso al Servicio Público de Salud para el seguimiento oportuno si precisara. Esta derivación del proceso podrá ser desde un inicio y etiquetaremos el episodio como “Remitido a Otra Entidad” o al cabo de unos días, será cuando formalizaremos un rechazo del proceso y del que pondremos en conocimiento a las diferentes partes implicadas.

- Todo el período en el que el trabajador que ha sufrido una lesión con origen laboral recibe cualquier tipo de tratamiento en situación de Incapacidad Temporal (IT) o no, hasta el alta médica.

- La fase de valoración de secuelas derivadas del accidente sufrido.

- Por último, y en ocasiones, la necesidad de reevaluar el estado del trabajador ante un posible agravamiento de secuelas derivadas de un accidente laboral previo.

La asistencia sanitaria es prestada por la entidad gestora, mutua o empresa colaboradora, que hubieren asumido la condición de aseguradoras de la prestación por IT, y su duración va desde el momento en que produzca el accidente y durante el tiempo que el estado patológico lo requiera debiendo al efecto acudir el accidentado a los servicios médicos designados por la aseguradora. Sólo en caso de urgencia puede acudir a un servicio médico distinto.¹

La asistencia sanitaria que debe prestarse como consecuencia del accidente o enfermedad profesional se rige por el principio de reparación integral del daño, incluida la cirugía plástica y reparadora y el suministro y reparación de los aparatos de prótesis y ortopedia.

Ante una negativa por parte del trabajador protegido y accidentado a recibir tratamiento por alguno de los proveedores o medios de los que dispone la entidad gestora, solicitando ser tratado por algún otro servicio que no se corresponda con el cuadro médico habitual, éste tendrá derecho de ser atendido por el cuadro médico no habitual.

En estas situaciones el responsable asistencial del proceso, en principio, tendría que reconducir la situación para que el trabajador recibiera la asistencia sanitaria desde el cuadro de especialistas y proveedores de la entidad gestora. Si finalmente la reconducción no fuera posible, habrá que continuar con el seguimiento evolutivo del proceso, siendo responsables del resultado del tratamiento recibido, de la evolución hasta el alta médica y de las consecuencias y secuelas que pudieran aparecer del tratamiento realizado.

2.2.1. Reconocimiento del Derecho:

Para ello, en primer lugar explicaremos en que consiste el reconocimiento del derecho. Cuando hablamos de Reconocimiento del Derecho¹ nos referimos al análisis que se realiza del accidente producido y así poder ver si la descripción del mismo corresponde con la definición de accidente de trabajo según el Art. 115 de la LGSS.

En este sentido a través del comportamiento, de la declaración del trabajador o en el momento de validar el parte de accidente de trabajo se detectará si el caso es susceptible o no de rechazo. Por tanto, se debe tener en cuenta:

- Horario laboral del accidentado
- Hora del accidente
- Día de la semana en el que ocurre el accidente
- Descripción del accidente por parte del trabajador (nos ayudara el documento de Declaración del Accidente que cumplimenta el mismo trabajador en su primera visita a un centro asistencial). Itinerario más lógico entre domicilio y puesto de trabajo (en el caso de los accidentes de tráfico).

Una vez se ha aceptado la laboralidad del proceso el trabajador inicia el tratamiento y seguimiento oportunos desde los diferentes centros asistenciales de referencia de una Mutua

de Accidentes de Trabajo con o sin período de incapacidad temporal. En el transcurso de este tiempo, la empresa responsable del trabajador puede reconocer por escrito que la lesión que sufre el trabajador no deriva de un accidente de trabajo. En estos casos, se deberá proceder a una anulación de este Accidente de Trabajo y derivar el proceso a los Servicios Médicos del Servicio de Salud de referencia con toda la información médica que se disponga del proceso para que se pueda realizar una correcta atención y seguimiento del trabajador. Cuando, dentro del mismo período de tratamiento, la Entidad responsable del abono de la prestación sanitaria y económica, Mutua de Accidentes de Trabajo, decide que tras haber realizado el Reconocimiento del Derecho, no se reúnen los requisitos para poder considerarse el episodio como Accidente de Trabajo, ésta podrá rechazar el mismo y, también derivar el proceso para su seguimiento por los Servicios Médicos del Servicio de Salud de referencia.

En ambas situaciones es indispensable la consulta previa a los referentes administrativo-jurídicos e informar a las partes implicadas, al trabajador y a la empresa responsable de que se ha iniciado el procedimiento de anulación o rechazo.

La circunstancia más habitual es la de un trabajador que presentando una enfermedad, o lesión previa o de base, ésta se descompensa a raíz de un Accidente laboral. Resulta que el accidente precipita una determinada enfermedad latente o incide en un determinado menoscabo que anteriormente no eran limitativos laboralmente y que por consecuencia del mismo podrían pasar a afectar a la capacidad laboral del trabajador. Ante esta situación la forma de proceder adecuada sería:

1º) Comentar de entrada la situación al trabajador, es decir, que padece una patología de base previa al accidente laboral sufrido.

2º) Iniciar el tratamiento oportuno de las manifestaciones clínicas que corresponderían a la fase aguda tras el accidente laboral

3º) Una vez resuelta la fase aguda derivar el proceso para el seguimiento oportuno, en caso de precisarlo, a los Servicios Médicos del Servicio Público de Salud de referencia.

Para ello, será indispensable realizar un informe médico completo explicando los antecedentes patológicos del trabajador, el tipo de accidente sufrido posteriormente, las manifestaciones clínicas derivadas en ese momento y la situación clínica en el momento actual.

2.2.2. Concepto de Recaída y sus Prestaciones Económicas y Sanitarias:

Se considera “recaída” cuando entre dos procesos de IT no ha transcurrido un período de actividad laboral superior a 180 días y se trata de la misma enfermedad o patología.

En el supuesto de que el subsidio de IT se extinga por el transcurso del plazo máximo (12 meses) y el trabajador haya sido dado de alta médica sin declaración de incapacidad permanente, sólo puede generarse un nuevo proceso por la misma o similar patología:

- Si media un período de actividad laboral de 180 días; o bien,
- Si, mediando un plazo inferior, lo determina el INSS, a través de los organismos competentes para evaluar, calificar y revisar la situación de incapacidad temporal.

Para determinar la entidad responsable de asumir el coste de las prestaciones sanitarias y/o económicas en el supuesto de recaída cuando se ha producido un cambio de entidad aseguradora, se observarán las siguientes reglas:

a) • Asistencia sanitaria (menos de 6 meses). Será responsable de asumir el coste de la prestación de asistencia sanitaria la entidad que tuviera cubierta la contingencia en el momento de producirse la situación inicial de incapacidad temporal.

A petición del trabajador o de la empresa, con aceptación expresa del trabajador, podrá prestar la citada asistencia sanitaria la entidad que en el momento de producirse la recaída tenga a su cargo la protección del trabajador, debiendo comunicárselo con antelación a la entidad responsable de asumir el coste de la misma y sin perjuicio de poder reclamar a ésta todos los gastos que se originen.

La entidad que asume el coste de la asistencia sanitaria podrá demandar y recibir información médica periódica sobre el estado del trabajador a la entidad que esté procediendo a prestar dicha asistencia sanitaria y asimismo decidirá sobre la tramitación del expediente de prórroga ante el INSS en el supuesto de agotamiento por transcurso del plazo de 12 meses y si fuera necesario de 18 meses.

Los partes médicos de baja, confirmación de la baja o de alta, serán formalizados por los servicios médicos de la Mutua que proceda a prestar la asistencia.

El mismo criterio se seguirá en el supuesto de sucesivas recaídas, siempre que entre la fecha de alta médica y la de la siguiente baja no medie un plazo superior a 6 meses.

b) • Prestaciones económicas de IT (menos de seis meses). Cuando al producirse la recaída hayan transcurrido menos de seis meses desde la fecha de alta médica anterior, será responsable del pago de la prestación la entidad que hubiera reconocido inicialmente el derecho a la misma. Se procederá a acumular las bajas dando lugar a un único período de incapacidad temporal. La base de cotización a tener en cuenta será la del mes anterior a la fecha de producirse el hecho causante que motivó la situación inicial de incapacidad temporal, salvo que ésta hubiese variado en cuyo caso la diferencia que pueda existir a favor del trabajador será a cargo de la entidad que proteja al trabajador en el momento de producirse la recaída, que si es menor tendrá como consecuencia el que la primera aseguradora pague menos de lo que en principio pudiera corresponderle.

En caso de que se presente causa de pago directo de la prestación, la Entidad que proteja al trabajador en el momento de la recaída, efectuará el pago material de la prestación, sin perjuicio de la compensación posterior, a la que haya lugar, entre Entidades.

c) • Asistencia Sanitaria (más de seis meses). Procederá a prestar la asistencia y asumirá el coste de la misma la entidad que tenga a su cargo al trabajador en el momento de producirse la nueva baja médica.

d) • Prestaciones económicas de IT (más de seis meses). Se computará un nuevo proceso de incapacidad Temporal que no se acumulará al anterior. Para el pago de las prestaciones económicas en los supuestos de cambio de aseguramiento, las entidades implicadas observarán las siguientes reglas:

- La primera aseguradora, responderá hasta la base reguladora correspondiente a la fecha de la situación de incapacidad temporal inicial.

- También responderá la primera entidad íntegramente por la citada base cuando a la fecha de producirse la recaída la base reguladora del trabajador fuese inferior, aunque sólo abonará hasta el importe de esta segunda base reguladora (siempre que sea inferior a la primera).

- La entidad que proteja al trabajador en el momento de producirse la recaída tendrá a su cargo la diferencia que pueda existir a favor del trabajador teniendo en cuenta la base reguladora del mismo en la fecha de producirse la recaída.

En cualquier caso, en este supuesto el pago se realizará íntegramente por la Mutua que garantiza el riesgo en la recaída, que repercutirá a la anterior sobre el salario que aquélla garantizaba en el momento del hecho causante, tanto si trata de pago delegado como directo, siempre que a la fecha de la recaída el salario no sea inferior al de la primera baja, en cuyo supuesto sólo podrá recobrar hasta el importe diario del subsidio de IT en la fecha de la recaída.

e) • Responsabilidad compartida en prestaciones de IMS. En cualquier caso, sea cual haya sido el tiempo transcurrido, entre un proceso de IT y la recaída, si de este último se derivara la iniciación de expediente en materia de Invalidez, ambas Entidades asumirán la responsabilidad compartida del coste de la prestación económica.

Si hay cambio de base reguladora responderá por la diferencia la segunda Mutua. Este criterio será aplicable, tanto a los supuestos de recaída como a los de revisión.

Cuando la base reguladora en la fecha de la recaída fuera inferior a la del accidente inicial, la primera Mutua responderá por la totalidad de la base reguladora de la fecha de la recaída.

Existen unos supuestos especiales para determinar la entidad responsable de asumir el coste de las prestaciones sanitarias y/o económicas, entre los que tenemos:

a) Secuelas objetivas. La valoración e incoación de un expediente de invalidez cuando se aprecie la posible existencia de secuelas objetivas que, no precisando asistencia sanitaria,

pudieran dar lugar a lesiones permanentes no invalidantes o a una incapacidad permanente, consecuencia de un proceso de incapacidad temporal anterior corresponderá, a la entidad que protegió al trabajador durante la situación de incapacidad temporal que dio lugar a las citadas secuelas.

b) Prótesis. Cuando la renovación o reparación de una prótesis no implique baja médica, ni asistencia sanitaria, será responsable de renovar o reparar la prótesis la Mutua que suministró inicialmente la misma.

Cuando la renovación o reparación de una prótesis motive la situación de baja médica o requiera la prestación de asistencia sanitaria y hayan transcurrido menos de seis meses desde que se suministró inicialmente la misma, a contar desde la fecha del alta médica, será responsable de renovar o reparar la prótesis y de asumir todas las prestaciones sanitarias y económicas derivadas de la citada renovación o reparación la Mutua que suministró inicialmente la misma.

Cuando la renovación o reparación de una prótesis motive la situación de baja médica o requiera la prestación de asistencia sanitaria y hayan transcurrido más de seis meses desde que se suministró inicialmente la misma, a contar desde la fecha del alta médica, será responsable de renovar o reparar la prótesis la Mutua que suministró inicialmente ésta y asumirá las prestaciones sanitarias la Mutua que en ese momento tenga a su cargo la protección del trabajador.

En cualquier caso, los servicios médicos de las Mutuas implicadas en la renovación o reparación de cualquier tipo de prótesis deberán facilitarse la información médica necesaria para una mejor asistencia al trabajado.

c) Retirada de material de osteosíntesis. Se aplicarán las reglas generales contenidas en los puntos anteriores de este documento, teniendo en cuenta lo siguiente:

- En el supuesto de corresponder la retirada de dicho material a una Mutua distinta de la que lo implantó, por haber transcurrido más de seis meses desde la fecha del alta médica, los servicios médicos de ésta última facilitarán a los de la Mutua actual responsable de llevar acabo la intervención, cuanta información se les requiera para una mejor asistencia

al trabajador, obteniendo en su caso la previa autorización para este trasvase de la misma, siempre respetando el derecho a la confidencialidad del trabajador y de sus datos médicos y obteniendo en su caso la previa autorización para este trasvase de información.

- También podrá convenirse en este supuesto que la retirada del material de osteosíntesis se realice por la Mutua que inicialmente implantó el mismo reintegrándose el importe de la asistencia sanitaria a que dé lugar, de acuerdo con los precios que previamente hayan consensuado las mismas.

d) Desempleo contributivo. Producida una recaída sin que hayan transcurrido más de seis meses desde el alta anterior y estando el trabajador en situación de desempleo contributivo, será responsable del pago de las prestaciones sanitarias y/o económicas correspondientes la entidad que protegiera al trabajador en la fecha del proceso de baja inicial, salvo que el trabajador hubiese tenido una recaída anterior a la situación de desempleo contributivo estando protegido por otra Mutua distinta a la de la fecha del hecho causante.

2.2.3. Incapacidad Temporal. Prestaciones Económicas:

Definimos como Incapacidad Temporal (IT) la situación en que se encuentra el trabajador que, por causa de enfermedad o accidente, está imposibilitado con carácter temporal para el desempeño de su trabajo habitual y precisa asistencia sanitaria.

Los beneficiarios causan derecho a las prestaciones cuando, además de los requisitos particulares, reúnan el requisito de estar afiliados y en alta o en situación asimilada al alta, al sobrevenir la contingencia, salvo disposición legal expresa en contrario.

Modalidades de pago:

* Pago Delegado: Las empresas están obligadas a pagar, por delegación el subsidio por IT. En el caso de enfermedad común o accidente no laboral es obligatorio a partir del día 16. El importe de las prestaciones abonadas en pago delegado se abonará por los mismos períodos que los salarios y se hará efectivo en las mismas fechas que éstos. Sin embargo en el caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional es obligatorio a partir del día siguiente a la fecha de baja médica¹.

Las empresas tienen derecho a deducir las prestaciones satisfechas a los trabajadores en régimen de pago delegado en los documentos de cotización siempre y cuando presenten los documentos dentro del plazo reglamentario de ingreso.

* Pago Directo: El pago directo implica la obligación por el INSS/Mutua de efectuar el acto material del pago de la prestación.

Las situaciones que dar lugar al Pago Directo son:

- Prórroga expresa a partir de los 12 meses (menos Cataluña).
- Empresas < 10 trabajadores y > 6 meses baja.
- Incumplimiento Patronal.
- Extinción de la relación laboral durante la IT. En estos casos, el período que permanezca el trabajador en situación de IT, a partir de la fecha de extinción del contrato de trabajo, se descontará del período de percepción de la prestación por desempleo que le corresponda en los casos de enfermedad común o accidente no laboral, no descontándose en aquellos caso que la situación de IT derive de contingencia profesional¹.

2.2.4. Valoración de Secuelas:

Cuando tras el correspondiente tratamiento llegamos al momento en el que el estado el trabajador no ofrece más cambios, las opciones terapéuticas se consideran agotadas y la recuperación no ha sido completa, deberemos redactar el correspondiente documento que refleje las limitaciones existentes. En éste deberá quedar reflejado el estado inicial del trabajador, la evolución que ha seguido el proceso, todo el tratamiento que ha seguido, las pruebas complementarias realizadas y el resultado obtenido en las mismas, hasta el estado final del trabajador con las limitaciones que presenta y en qué grado.

Teniendo en cuenta no sólo las lesiones puras sino también el puesto de trabajo, lesiones asociadas, antecedentes, etc..., se podrá realizar una propuesta que podrá ser en grado de Baremo (Lesiones Permanentes No Incapacitantes), Incapacidad Permanente Parcial, Total, Absoluta o Gran Invalidez.

En este sentido, será importante en muchos casos adjuntar un profesiograma para poder relacionar las limitaciones que presenta el trabajador con las actividades específicas que realiza en su puesto de trabajo.

Conceptualmente, una incapacidad en Grado de Parcial supone que el lesionado continuará trabajando en su mismo puesto, pero con una disminución en su rendimiento. Esa disminución del rendimiento, debe ser como mínimo del 33 %. Una incapacidad en Grado de Total significa que el lesionado no es capaz de continuar trabajando en el mismo puesto y debe cambiar de tipo de actividad laboral. Una Incapacidad en Grado de Absoluta supone la incapacidad para todo tipo de trabajo. Por último, la Gran Invalidez, asume que el accidentado, no tan sólo es incapaz de realizar cualquier tipo de trabajo, sino que además, necesita una persona que le auxilie en las actividades más básicas de la vida (vestirse, lavarse etc.).

En cualquier momento del proceso y en cuanto tengamos la sospecha de que podrían aparecer secuelas, en cualquiera de sus grados, deberemos dejar constancia de ello en la Historia Clínica a modo de previsión de secuelas.

Una vez presentada la documentación y valorado el trabajador por el equipo de valoración de incapacidades correspondiente, la Dirección Provincial del INSS, emitirá una Resolución.

Cuando el trabajador no esté de acuerdo con la Resolución emitida por el INSS, podrá dirigir un escrito al INSS en forma de Reclamación Previa. El INSS podrá emitir otra Resolución nueva o bien no emitirla, resultando el Silencio Administrativo. Posteriormente el trabajador podrá interponer la correspondiente demanda.

Cuando un trabajador, que por Resolución anterior presenta un determinado grado de secuelas y con el paso del tiempo crea que dichas secuelas han sufrido un agravamiento, es decir, que presuntamente podrían representar un grado de secuelas mayor al que actualmente presenta, podrá iniciar una solicitud de iniciación de actuaciones por agravación. El INSS notificará de dicha solicitud a la entidad gestora remitiendo una copia de la misma. A continuación, la entidad gestora reconocerá médicamente al trabajador y valorará la situación

clínica actual, en relación a la que existía cuando se determinó la valoración e indemnización iniciales.

Si la entidad gestora tras realizar reconocimiento del trabajador determina que la situación médica del trabajador no ha empeorado con el paso del tiempo, enviará un escrito al INSS con la valoración realizada. Este escrito, se llama “Escrito de Alegaciones”.

3. INCAPACIDAD PERMANENTE

La Ley General de Seguridad Social¹⁰, en su redacción originaria, distinguía entre las modalidades de invalidez contributiva y no contributiva. La invalidez contributiva se definía como la situación de alteración continuada de la salud que imposibilita o limita la realización de una actividad profesional. En la modalidad no contributiva, podían ser constitutivas de invalidez las deficiencias, previsiblemente permanentes, de carácter físico o psíquico, congénitas o no, que anulen o modifiquen la capacidad física, psíquica o sensorial de quienes la padecen.

Sin embargo, la Ley 24/1997 de Consolidación y Racionalización del Sistema de Seguridad Social, y su Reglamento de desarrollo, modifican la terminología, de forma que actualmente la invalidez contributiva ha pasado a denominarse incapacidad permanente (IP).

Hablamos de incapacidad en patología laboral, cuando tras un accidente laboral, o bien tras una enfermedad profesional, el accidentado no queda recuperado "*ad integrum*", es decir, aquella situación del trabajador que después de haber estado sometido al tratamiento prescrito y de haber sido dado de alta médica, presenta reducciones anatómicas o funcionales graves, susceptibles de determinación objetiva y previsiblemente definitivas, que disminuyan o anulen su capacidad laboral.¹ Estas incapacidades serán valoradas por el organismo competente, pudiendo ir desde el Baremo hasta la Gran Invalidez, pasando por la Incapacidad Permanente Parcial, Total o Absoluta.

También tendrá la consideración de incapacidad permanente (en su grado de calificación determinado) la situación del trabajador, que habiendo agotado el periodo máximo de duración de la IT, requiera la continuación de la asistencia sanitaria y siga imposibilitado para reincorporarse a su puesto de trabajo, previéndose que la incapacidad tendrá carácter definitivo, salvo que se mantenga la necesidad de prestar asistencia sanitaria y sea aconsejable demorar la calificación de incapacidad, con el límite, en todo caso, de 30 meses desde el inicio de la IT.

El grado de incapacidad es el resultado de combinar las limitaciones físicas y psíquicas que presenta el trabajador tras un accidente de trabajo, con las tareas que realiza en su profesión habitual y su dificultad o limitación para realizarlas, no así las que pueda tener para actividades de otro tipo que realice el trabajador.

Se entiende por profesión habitual, en patología laboral, la desempeñada por el trabajador al tiempo de sufrir el percance o la que el trabajador dedicaba su actividad fundamental durante el año anterior al inicio de la incapacidad, cuando se trate de una enfermedad profesional o común.¹

En el caso de que la incapacidad derive de accidente de trabajo o enfermedad profesional no es necesario periodo de carencia alguno.

En cuanto a la prestación económica, si la incapacidad permanente deriva de causa profesional, la base reguladora de la prestación se determina por el salario real percibido en el mes anterior al accidente, incrementado con la parte proporcional de las pagas extraordinarias. En el supuesto en que no haya prestado servicios durante el mes natural anterior completo, se deben dividir las cantidades percibidas por el número de días realmente trabajados, y multiplicar el cociente por 30.

Las pensiones derivadas de incapacidad permanente por contingencia profesional, se reconocen por la entidad aseguradora y se pagan por la Seguridad Social, a la que las Mutuas de Accidente de Trabajo o empresas colaboradoras, declaradas responsables de las prestaciones, deben ingresar el capital-coste suficiente para que aquella pueda hacer frente al pago de las pensiones, así como de los intereses de capitalización y los recargos que procedan. Por capital-coste se entenderá el valor actual de dichas prestaciones, que se determinará en función de las características de cada pensión y aplicando los criterios técnicos-actuariales más apropiados, de forma que los importes que se obtengan garanticen la cobertura de las prestaciones con el grado de aproximación más adecuado.¹

Analicemos a continuación cada tipo de incapacidad, distinguiendo las lesiones permanentes no invalidantes (Baremo) y las lesiones permanentes invalidantes (I.P.P., I.P.T.,

.P.A., y Gran Invalidez), teniendo siempre presente que la incapacidad se refiere a la capacidad del accidentado para realizar las tareas fundamentales de su profesión habitual.

3.1. BAREMO O LESIONES PERMANENTES NO INVALIDANTES (L.P.N.I):

Se trata de la indemnización más baja y se corresponde con el cobro de una cantidad fija, consecutiva a las secuelas que presenta el paciente si estas están recogidas en el listado de baremos¹⁷, como: limitaciones funcionales, pérdidas anatómicas u orgánicas, perjuicio estético (cicatrices) o alteraciones sensoriales, que pese a ser reales, se entiende no comprometen la reincorporación laboral¹⁰.

3.2. INCAPACIDAD PERMANENTE EN GRADO PARCIAL (I.P.P):

La valoración de un trabajador como afecto de una incapacidad permanente en grado de parcial, determinan una disminución del rendimiento normal del trabajador, a pesar de que éste, continúa pudiendo desempeñar las tareas fundamentales de su profesión.¹⁰ Para que esta disminución del rendimiento, merezca la categoría de I.P.P., tiene que ser como mínimo del 33%.

Por tanto, una I.P.P., significa que, el trabajador podrá volver a hacer el mismo trabajo que hacía, pero su productividad y su ritmo de trabajo, serán inferiores. En concreto, como máximo, rendirá en un 77% de sus posibilidades. Lógicamente, esta disminución del rendimiento, afectará a línea de producción en que el paciente esté insertado y, por consecuencia, a la productividad general de la empresa. Sin embargo, se considera que la empresa tiene que asumir el coste que esto significa.

La empresa, tiene la obligación legal de volver a reincorporar al trabajador, y asumir por tanto, esta disminución del rendimiento. En el caso de que, la empresa no lo quiera readmitir, nos encontraríamos en una situación de despido judicial que, posiblemente,

terminase en un despido del trabajador, con la subsiguiente indemnización.

El trabajador inválido Parcial, puede desarrollar las actividades fundamentales de su profesión, pero con un rendimiento más bajo. Por tanto, lo que marca la diferencia es, si puede o no puede desempeñar, las actividades fundamentales. Es éste uno de los grados de incapacidad permanente más difíciles de valorar puesto que es complicado valorar que la disminución del rendimiento sea como mínimo del 33%, por lo que es necesario en numerosas ocasiones disponer de un profesiograma, para evitar en la medida de lo posible la subjetividad de la valoración.

Lógicamente, esto dependerá de dos factores:

- La gravedad de las lesiones residuales.
- El tipo de trabajo que el paciente realizaba.

A efectos de la cuantía de la indemnización, el trabajador percibirá como compensación una cantidad equivalente a 24 mensualidades de la base reguladora, en pago único.^{1, 10}

3.3. INCAPACIDAD PERMANENTE EN GRADO TOTAL (I.P.T.):

En este caso, se entiende que, el trabajador presenta unas secuelas que hacen imposible el desempeño de alguna de las tareas fundamentales de su profesión habitual¹⁰. Por tanto, aquí no se trata de un descenso del rendimiento como en el caso anterior, sino de una imposibilidad de trabajar en lo mismo que antes hacía.

Igual que en el caso de las incapacidades parciales, esto dependerá no solamente de la lesión sino también del puesto. Por eso, antes de hacer una propuesta de invalidez, se valora el puesto de trabajo del accidentado solicitando un profesiograma, que consiste en un documento que describe, punto por punto, cada una de las actividades que realiza determinada persona en su puesto. Se expresan asimismo los esfuerzos necesarios y, por lo general, se acompaña de material iconográfico de la maquinaria que maneja, etc...

En el caso de que un paciente, presente una invalidez en grado de Total, percibirá una pensión vitalicia del 55% de su base reguladora. Es importante destacar que, la pensión pequeña en su cuantía, es compatible con otros trabajos, que no tengan los mismos requerimientos físicos.

Hay que tener en cuenta que, si se determina una I.P. T., el vínculo laboral queda roto, de manera que, no existe ninguna obligación por parte de la empresa en el sentido de readmitirle y buscar un puesto de trabajo distinto.

Puede suceder que, la autoridad competente, prevea la imposibilidad de que el trabajador consiga un nuevo puesto de trabajo. En este caso, puede determinar que se amplíe la pensión en un 20% alcanzando entonces el 75% de la base reguladora. Para que esto suceda, tienen que darse dos requisitos:

- El trabajador tiene más de 55 años.
- Por falta de preparación y circunstancias laborales y sociales, se presume imposible que encuentre un nuevo lugar de trabajo.

Para la entidad aseguradora, el pago de esta pensión no se realiza mes a mes, sino que, se sustituye por una fórmula de capitalización. Se determina, en base a unas tablas un capital correspondiente a dicha pensión. Ese capital, se deposita en pago único a la Tesorería de la Seguridad Social que es la que irá realizando los pagos de la pensión cada mes.

3.4. INCAPACIDAD PERMANENTE EN GRADO ABSOLUTA (I.P.A.):

En este caso, el trabajador presenta unas secuelas que determinan la imposibilidad de acceder a ningún tipo de trabajo, de manera que, el lesionado no puede volver a trabajar.¹⁰

Podemos ver secuelas de este tipo por ejemplo, en el caso de un traumatismo craneal o, en fracturas de columna con afectación neurológica, así como accidentes habitualmente graves en los que a las secuelas físicas se añaden otras de carácter psíquico.

En esta circunstancia, el lesionado percibirá una pensión que equivale a un 100% de la base reguladora.^{1, 10}

3.5. INCAPACIDAD PERMANENTE EN GRADO GRAN INVALIDEZ:

Es el caso del enfermo que, como consecuencia de la lesión sufrida por consecuencia del accidente de trabajo, presenta tal grado de secuelas que, no tan sólo imposibilitan el trabajar sino que, además necesita de una persona que le auxilie para realizar las tareas más básicas de la vida cotidiana como: lavase, comer, vestirse etc.¹⁰

En este caso, el trabajador recibirá una pensión vitalicia del 100% de la base reguladora para el beneficiario incrementada con un complemento destinado a la remuneración de la persona que le atienda. El complemento en ningún caso podrá ser inferior al 45% de la pensión vitalicia percibida sin el complemento.^{1,10}

3.6. MUERTE:

Puede suceder que, como consecuencia del accidente, el trabajador fallezca. En este caso, existen unas prestaciones por viudedad y orfandad para las esposas e hijos del trabajador.¹

4. IMPORTANCIA SOCIO-ECONÓMICA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN ESPAÑA.

Los accidentes de trabajo suponen importantes costes humanos y económicos para el accidentado, la empresa y la sociedad. Estos accidentes e incidentes laborales representan también una importante repercusión económica negativa en la empresa. Este coste económico que se genera en las empresas, generalmente mayor del que se refleja, se debe sobre todo a la gran cantidad de costes ocultos que se desconocen y que se denominan costes indirectos o no asegurados.

De todo lo anterior deducimos que, la importancia de los accidentes de trabajo sea elevada, tanto si consideramos su número, como si consideramos el coste económico que supone para la sociedad, y sobre todo para el propio trabajador y su familia cuando el accidente deriva en una incapacidad permanente y por tanto en un menoscabo (secuela funcional), que puede o no acompañarse de daños morales.

El coste económico que suponen los accidentes de trabajo es muy elevado, hay que tener en cuenta que cada accidente de trabajo representa como mínimo una asistencia sanitaria de la que deriva un coste económico (pruebas complementarias, desplazamientos, estancias hospitalarias...), a la que hay que sumar el coste derivado de la incapacidad temporal derivado de los días que precisa el trabajador para su recuperación y el coste de una lesión permanente si se producen secuelas derivadas del accidente. Por tanto, los accidentes de trabajo son una fuente importante de gastos médicos y pérdidas económicas.

También tenemos que tener en cuenta los costes que se generan en las empresa y que son los anteriormente denominados costes no asegurados. Estos costes están constituidos por todos aquellos que no son visibles a primera vista: tiempos perdidos, interferencias en la producción, conflictos laborales, pérdidas de imagen y de mercado, sanciones, procesos judiciales, primeros auxilios...

Por esta razón, las empresas deben conocer cuánto les están costando los accidentes. Se trata de ser conscientes del problema económico que ello supone. Esta valoración del coste

de los accidentes es un modo más de visualizar las necesidades preventivas de la empresa.

Todo ello hace que al adoptar medidas preventivas, no sólo se reduzcan los accidentes de trabajo, si no también se incremente la calidad y la productividad de la empresa.

Durante la Segunda Guerra Mundial, la Oficina de Guerra norteamericana informó que por cada 139.858 bajas en el campo de batalla tuvieron 190.000 bajas laborales entre el personal civil que fabricaba material bélico.¹

En 1960, cuando España iniciaba su etapa de desarrollo, Espinosa de los Monteros hacía el siguiente cálculo: el coste de los accidentes (30.000 millones de las antiguas pesetas) era el doble de los ingresos por divisas procedentes de emigrantes españoles en el extranjero, y más de la mitad procedentes del turismo (51.123 millones de pesetas).¹

El estudio estadístico de los accidentes siempre ha sido complejo, porque en una época no se declaraban todos los que eran, y hoy día se declaran algunos accidentes que no lo son. Otros como los *in itinere*, al producirse fuera de la empresa, tener otras etiologías y no beneficiarse de las medidas de prevención de la empresa, distorsionan las cifras de siniestralidad laboral.

También es difícil realizar estadísticas comparadas con los países de la Unión Europea, porque aquí las variables que intervienen son más dispares: grado de comunicación del accidente, diferente gestión del accidente, diferente concepto de accidente (España es el único país que reconoce como accidente de trabajo enfermedades comunes de etiología no exclusivamente laboral como el infarto de miocardio, y el accidente *in itinere* admitido por pocos países de la Unión Europea). De ahí, que nuestro país tenga un peor índice de siniestralidad laboral que la media europea, pero esto puede ser engañoso ya que depende de lo que se contabilice.

Las investigaciones posteriores a los accidentes de trabajo suelen poner de manifiesto, que los mismos se producen, muchas veces, como consecuencia de disfunciones existentes en las empresas (averías, condiciones de trabajo inadecuadas...) que a su vez van generando

progresivas pérdidas económicas, de forma que una vez eliminadas mejoran su seguridad y competitividad.

La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, plantea como objetivo el desarrollar y consolidar la cultura de la prevención en la sociedad española. Considera que debe constituir el primer objetivo de las políticas públicas en materia de seguridad y salud.

La concienciación y sensibilización de la sociedad en la prevención requiere una acción constante de su promoción. Por ello, las CCAA deben contemplar de manera constante y permanente en los planes de actuación, el desarrollo de campañas de sensibilización para la reducción de la siniestralidad y la mejora de las condiciones de trabajo.

Si tenemos en cuenta el periodo de estudio de nuestra investigación observamos que en el año 2008 en España se registraron un total de 1.713.191 accidentes de trabajo¹⁹, donde 895.679 precisaron baja médica, de los cuales 804.959 fueron durante la jornada laboral y el resto fueron accidentes *in itinere*; sin embargo en el año 2012 hubieron en España un total de 1.167.369 accidentes de trabajo²³, donde 471.223 precisaron baja médica, de los cuales 408.537 fueron durante la jornada laboral y el resto fueron accidentes *in itinere*. Esto nos indica que gracias a las medidas preventivas que se van realizando dentro de las empresas hemos conseguido que los accidentes de trabajo en jornada de trabajo se vayan reduciendo, al igual que se han reducidos los accidentes *in itinere* por las campañas de seguridad vial realizadas por el Estado.

Uno de los aspectos a tener en cuenta son las jornadas de trabajo perdidas por accidentes de trabajo, que en el año 2008 fueron un total de 17.502.081 jornadas frente a un total de 11.490.107 jornadas perdidas en el año 2012, lo que nos indica que se está produciendo un descenso de los días que se permanecen en incapacidad temporal y por tanto el coste económico derivado de dicha incapacidad también se ve reducido, pudiendo gestionar y aprovechar así mejor los recursos que tenemos en estas situaciones.¹⁹⁻²³

5. FRACTURA DE EXTREMO DISTAL DE RADIO

Las fracturas distales de radio son las fracturas más frecuentes junto con las fracturas distales de cúbito, sobrevienen durante una caída sobre la mano y son muy frecuentes en las mujeres de edad avanzada debido a causas osteoporóticas^{24, 25}. También son frecuentes en las personas jóvenes secundarios a accidentes deportivos, accidentes de tráfico o accidentes laborales.

Son aquellas cuyo trazo de fractura se localiza a menos de 2'5 cm de la articulación radiocarpiana, pudiendo ser intra o extraarticulares.

Los resultados anatómicos, pero sobre todo los malos resultados funcionales con tratamientos ortopédicos, la mayor frecuencia en gente joven debido a los accidentes laborales y de circulación, y el perfeccionamiento de la técnica y de los materiales utilizados en su fabricación, han llevado en los últimos años al aumento del empleo de osteosíntesis, en especial en los trabajadores manuales, que son los que requieren obtener el mejor resultado funcional posible.

5.1. RECUERDO ANATÓMICO:

El extremo distal del radio está formado por hueso esponjoso, cubierto por una delgada cortical, de muy poca resistencia, sobre todo a nivel de la zona metafisioepifisiaria.²⁶

El radio se ensancha en su epífisis distal. Su sección transversal muestra una forma de polígono de cinco caras: ventral, medial, lateral y dos dorsales, una dorsolateral y otra dorsal.²⁶

Radiológicamente en el plano anteroposterior, la superficie articular tiene un ángulo de 25°, y en el plano lateral, es de 10° con respecto a las líneas horizontales respectivas. El vértice de la apófisis estiloides del radio se encuentra aproximadamente a 7 mm sobre el nivel del vértice de la apófisis estiloides del cúbito.

La articulación radio-cubital inferior, de tipo trocoide, presenta superficies cilíndricas, de eje vertical plano y cóncavo-convexo en el sentido anteroposterior, tiene una función trascendente en el movimiento de prono-supinación del antebrazo; el radio gira en torno al eje del cúbito, que permanece inmóvil.²⁶

5.2. EPIDEMIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA:

Se trata de una las fracturas más frecuentes de una consulta de traumatología concretamente es la sexta en frecuencia y muy presente en el ámbito laboral. La incidencia de este tipo de fractura es elevada y se encuentra en aumento^{27, 28}.

La edad más frecuente oscila entre los 40 y 69 años, siendo más frecuentes en mujeres que en hombres, probablemente debido a la osteoporosis que se experimenta durante la menopausia.

La causa más frecuente de producción de estas fracturas es la caída con apoyo de la mano, generalmente en extensión dorsal de la muñeca entre 40° y 90°, en extensión más forzada se producirían lesiones en escafoides y luxaciones del semilunar y en menos grado de extensión las fracturas se producirían en el esqueleto del antebrazo²⁸. Por tanto, el tipo de fractura más frecuente, es la fractura extraarticular con angulación dorsal.

El mecanismo de producción de la fractura puede ser:

1. Una hiperextensión: fractura con desplazamiento dorsal.
2. Una hiperflexión: fracturas con desplazamiento palmar.
3. Una inclinación radial: fracturas cuneanas externas.
4. Una inclinación cubital.

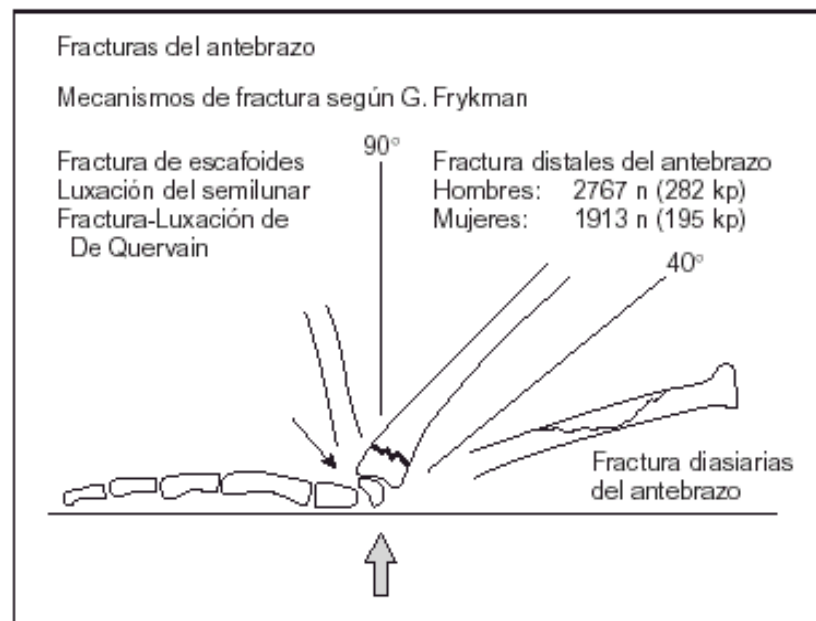


Fig. 1. Mecanismo de producción de las fracturas del EDR, según Frykman²⁹.

5.3. CLASIFICACIÓN:

Existen múltiples clasificaciones de las fracturas distales del radio y cubito³⁰⁻³², en función del mecanismo, del patrón de fractura, del grado de conminución, de la extensión intraarticular, etc.

Muchos han sido los autores que han intentado clasificar este tipo de fracturas. Todos los estudios sobre las clasificaciones³³ descritas muestran poca reproducibilidad interobservador tanto como intraobservador. Ninguna de ellas garantiza que pueda servir para comparar distintos estudios ni aporta la seguridad necesaria para encaminar el tratamiento y el pronóstico. Sin embargo, seguimos pensando que el conocimiento de la anatomía de las fracturas distales del radio es básico para una correcta comprensión lesional y una adecuada planificación terapéutica. Es imprescindible que todos hablemos el mismo idioma al referirnos a una determinada fractura.

Actualmente, una de las clasificaciones más utilizadas es la del sistema AO modificada por Putnam³⁴ que describe los diferentes tipos de fractura, su grado de estabilidad, integridad de la articulación y otros aspectos^{27, 32, 34-36} y las clasifica en:

A. Fractura extraarticular.

1. Fractura extraarticular de cúbito, radio intacto.
2. Fractura extraarticular de radio, simple e impactada.
 - Sin angulación alguna.
 - Con angulación dorsal (Pouteau-Colles).
 - Con angulación volar (Goyrand-Smith I).
3. Fractura extraarticular de radio, multifragmentaria.

B. Fractura articular parcial de radio.

1. En el plano sagital.
2. En el borde dorsal (Rhea-Barton).
3. En el borde volar (Goyrand-Smith II y III).

C. Fractura articular completa de radio.

1. Articular simple, metafisaria simple.
2. Articular simple, metafisaria multifragmentaria.
3. Articular multifragmentaria.

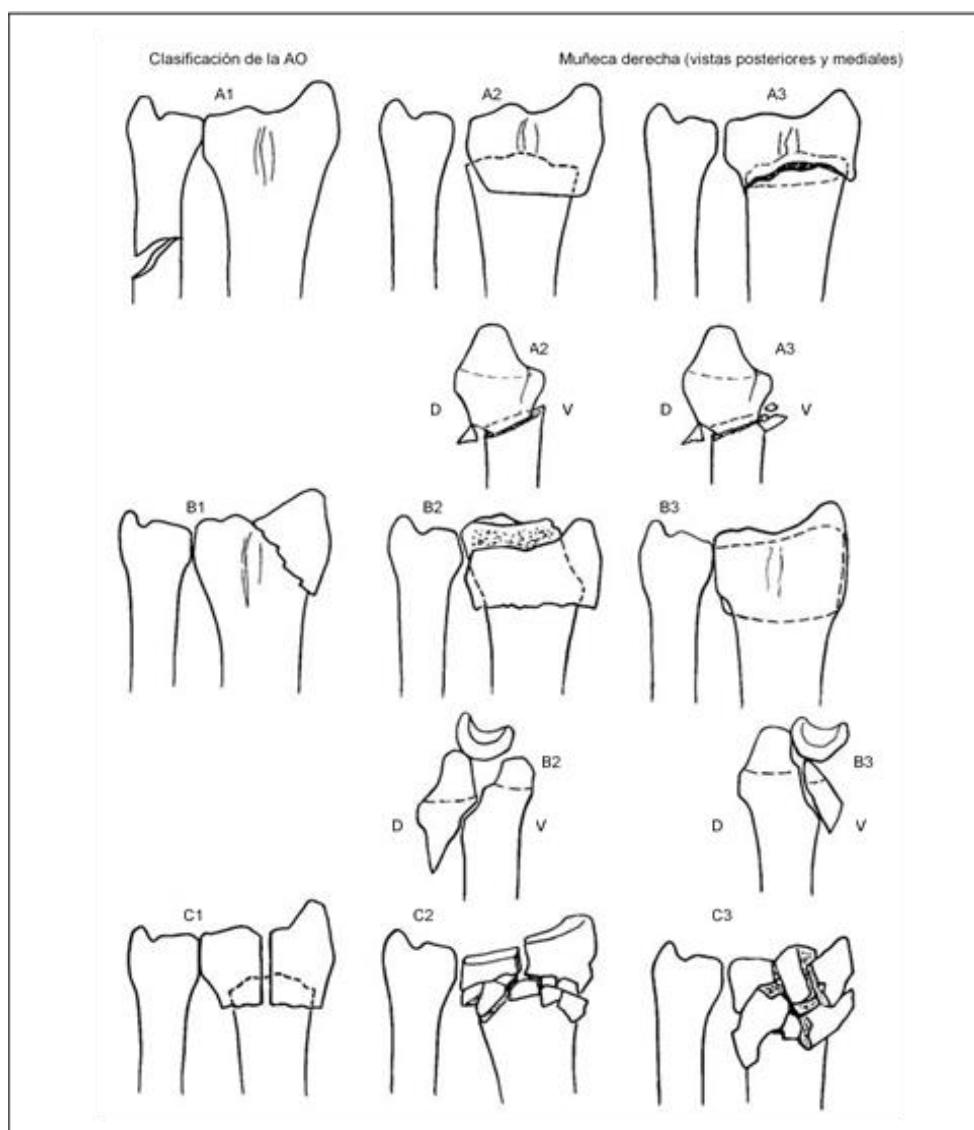


Fig. 2. Clasificación de la A.O. de las fracturas del EDR, en 3 grupos³⁴. A) Fracturas extraarticulares. B) Fracturas articulares y C) Fracturas conminutas.

Para clasificar una fractura del extremo distal del radio en estable o inestable, se suelen considerar los siguientes criterios de inestabilidad (Cooney-Weber)³⁷:

- Angulación dorsal $>20^\circ$.
- Desplazamiento importante (acortamiento de radio >10 mm).
- Intensa conminución dorsal (alcanzando el eje medio del radio).

5.4. DIAGNÓSTICO CLÍNICORADIOLÓGICO:

En general no ofrece dificultades el diagnóstico clínico: Deformidad, dolor, impotencia funcional, pero en ocasiones, si la desviación no es importante o existe un cierto grado de impactación, puede ofrecer dudas.

El dolor, la palpación de un resalte en el dorso del radio, la palpación de la línea biestiloidea pero sobre todo la radiografía puede darnos definitivamente el diagnóstico.

Las consecuencias funcionales en la muñeca del paciente tras presentar una fractura de radio distal han querido ser relacionadas con la pérdida de la normalidad de distintos índices o parámetros radiológicos²⁷. La valoración radiográfica de una fractura incluye las proyecciones anteroposterior (AP), lateral (L) y oblicua que deben mostrar la extensión y dirección del desplazamiento inicial. Tras la reducción cerrada deberán repetirse las radiografías para identificar la deformidad residual y el grado de conminución. La mayoría de estas mediciones se refieren a las proyecciones AP y L. La oblicua ayuda a valorar el escalón articular y la diástasis.

Igualmente en la mayoría de los casos el diagnóstico radiológico es evidente, pero en ocasiones si la impactación ha borrado la línea de fractura ésta puede pasar desapercibida. Debemos revisar el ángulo de inclinación lateral (1), e incluso el aumento de concavidad del radio en esta misma proyección, tal y como se representa en la Figura 3 y el ángulo de inclinación volar (2).

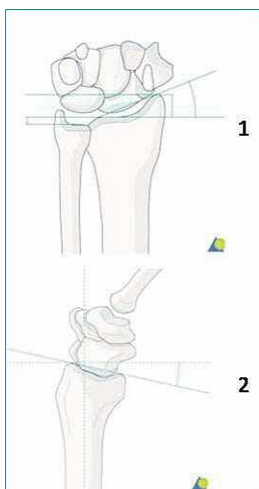


Fig. 3 Ángulo de inclinación lateral (1) y volar (2)

En la radiografía AP de muñeca, deben buscarse irregularidades del borde externo del radio. En casos de duda observar la coincidencia clínicoradiológico.

La fractura de Colles es una fractura extraarticular de radio distal causada generalmente, por una caída sobre la mano en extensión, mecanismo que es muy común en las fracturas de la extremidad superior. Debemos realizar una exploración del escafoides (dolor en la tabaquera anatómica), de la cabeza del radio y del hombro incluyendo la petición de placas radiográficas de estas localizaciones si tenemos sospechas clínicas fundadas de posible lesión ósea acompañante ha dicho nivel. Pueden coexistir estas lesiones, o bien presentarse aisladamente y pasar desapercibidas por fijar nuestra atención tan sólo en una contusión articular de la muñeca.

Es importante tener en cuenta, la lesión de la estiloides cubital que puede implicar lesión acompañante de estructuras ligamentosas cúbito-carpianas y que es considerada un indicador de inestabilidad de la fractura. Para la correcta valoración del grado de impactación, por destrucción de la estructura trabecular, hay que tener en cuenta la línea biestiloidea, que aparece en la radiografía anteroposterior respecto a la horizontal formando un arco de 23° y en la de perfil, la inclinación de la glena radial hacia delante, formando un ángulo aproximadamente de 10° .

Son de mucha utilidad las tomografías en las fracturas articulares para detectar hundimientos, siendo el TAC²⁸ en estos casos la prueba de elección, aunque a veces es difícil de realizar en urgencias, sobre todo en las fracturas marginales mediales, fracturas marginales volares y las que afectan a la fosita escafoidea del radio. Esta prueba aumenta la sensibilidad para medir el escalón y el vacío articulares, aumenta la precisión para detectar la conminución y la afectación de la articulación radiocubital.

5.5 TRATAMIENTO:

Los objetivos terapéuticos al tratar una fractura de radio distal son la reducción anatómica articular y la restauración de los ejes metafisioepifisarios distales del radio^{34, 38-39} obteniendo un resultado anatómico dentro de los límites aceptables. La principal decisión que hay que tomar ante una fractura del radio distal es si requiere tratamiento quirúrgico o puede tratarse de forma conservadora.

Tenemos que tener en cuenta, por tanto, una serie de criterios generales importantes a la hora de elegir el tratamiento más adecuado para la fractura, estos criterios son:

- No es admisible una reducción incorrecta ya sea de entrada o secundaria por desplazamiento secundario.
- Son fracturas cuya reducción no debe demorarse.
- Debe valorarse la estabilidad de la reducción en función de la conminución y lesiones asociadas
- Debe intentarse la reducción incruenta de entrada. De acuerdo con la valoración de estabilidad previa y según el resultado obtenido y teniendo en cuenta además la edad, profesión y tipo de fractura, podremos optar por asociar la fijación interna, que debemos asociar o no al injerto de esponjosa según el grado de impactación hueso esponjoso metafisario.
- El objetivo es el de obtener una reducción anatómica lo más precisa posible para intentar conseguir el mejor resultado funcional posterior posible.
- El seguimiento se hará en forma adecuada así como el inicio de la rehabilitación precoz.

Por tanto, el tratamiento de las fracturas de extremo distal del radio debe ser individual, basado en la naturaleza y patrón de la fractura, así como en el nivel de actividad y estilo de vida del paciente.

Algunos autores han plasmado en tabla o algoritmo líneas de actuación terapéutica en función del trazo de fractura. Tal vez una de las más acertadas sea la de Cooney³⁰ (Tabla 1).

Tabla 1. *Clasificación universal de las fracturas distales de radio y su tratamiento*

<i>Clasificación o preferencia de fractura</i>	<i>Tratamiento</i>
I. No articular, no desplazada	Inmovilización en yeso/férula
II. No articular, desplazada	Inmovilización en yeso/férula
<i>a)</i> Reducible, estable	Agujas percutáneas
<i>b)</i> Reducible, inestable	± fijación externa*
<i>c)</i> Irreducible	Reducción abierta y fijación interna ± fijación externa*
III. Articular, no desplazada	Inmovilización escayolada ± agujas percutáneas
IV. Articular desplazada	
<i>a)</i> Reducible, estable	Reducción cerrada/agujas percutáneas
<i>b)</i> Reducible, inestable	Reducción cerrada, fijación externa ± agujas percutáneas
<i>c)</i> Irreducible	Reducción abierta* ± agujas percutáneas ± fijación interna ± fijación externa
<i>d)</i> Compleja	Reducción abierta/fijación externa; fijación con placa + injerto óseo ± agujas percutáneas

*Están incluidas las fracturas por cizallamiento volar, fracturas-luxaciones y fracturas por depresión articular.

Tabla 1. Clasificación universal de las fracturas de radio distal y su tratamiento, según Cooney³⁰.

5.5.1. Tratamiento Conservador:

Se trata del tratamiento ortopédico mediante reducción cerrada e inmovilización con férula de yeso antebraquial. Este tipo de tratamiento se utiliza en fracturas estables, y en aquellas donde los objetivos de la reducción se han conseguido y no hay evidencia de inestabilidad.

La férula de yeso debe mantenerse aproximadamente unas 6 semanas, debe de tener un control radiológico semanal para evitar que el mantenimiento de la reducción imponga una flexión con inclinación cubital o una extensión con inclinación radial pronunciada, lo cual se deberá considerar la fractura como inestable y proceder, por tanto, al tratamiento quirúrgico.

5.5.2. Tratamiento Quirúrgico:

Existen actualmente en el mercado un autentico arsenal de material quirúrgico implantable al radio distal, todo diseñado para el mantenimiento de la reducción y la movilidad precoz de la articulación, para intentar evitar el riesgo de algodistrofia simpático-refleja que en ocasiones conlleva la inmovilización prolongada y recuperar funcionalmente al paciente en el menor espacio de tiempo posible.

En estos últimos años se ha demostrado la importancia del complejo fibrocartilaginoso triangular (FCT). Se recomienda la reparación del complejo FCT en caso de inestabilidad manifiesta de la articulación radiocubital distal o bien cúbito-carpiana.

Entre los distintos tipos de tratamiento quirúrgico destacamos:

-Fijación Externa: Cada vez más en desuso. Se suele utilizar sobre todo en fracturas abiertas, y en aquellas fracturas colapsadas, conminutas que son muy inestables.^{31, 40-44}

-Fijación Interna con Agujas Percutáneas: Existen distintas técnicas que utilizan las agujas de Kirschner para la estabilización de estas fracturas. El enclavado percutáneo se recomienda sobre todo en fracturas extraarticulares desplazadas con o sin conminución dorsal, pérdida precoz de la reducción tras la manipulación cerrada y fracturas intraarticulares conminutas pero éstas últimas deben ser mantenidas con un soporte adicional generalmente mediante un fijador externo. En 1976 Kapandji diseñó la técnica del “enclavado intrafocal” o “enclavado de Kapandji” cuyo principio es el de introducir las agujas dentro del foco de fractura, de tal forma que tomen apoyo sobre el mismo fragmento óseo y por otra parte, sobre la cortical opuesta. En todos los casos las agujas se dejan aproximadamente 6 semanas y por fuera de la piel, si se previera dejarlas más tiempo se deben enterrar en la piel.³⁵⁻³⁷

-Reducción Abierta y Osteosíntesis con Placa y Tornillos: Se utiliza en aquellos casos donde no se consigue una reducción cerrada aceptable o donde se producen lesiones de alta energía donde existen lesiones asociadas de partes blandas y esqueléticas. Este tipo de tratamiento se recomienda en las fracturas en cizalla de la superficie articular, incluyendo la fractura de Barton, Barton invertido y fractura de la estiloides radial, y las de la superficie articular o combinación de patrones lesionales con fragmentos articulares desplazadas, rotados y en los que la reducción no es posible incluso mediante abordajes limitados^{1,45-47}

5.5.3. Tratamiento Rehabilitador:

Se realizará tras el tratamiento conservador o quirúrgico. Su principal objetivo

es el retorno del paciente a su vida personal y laboral con las menos limitaciones funcionales posibles, en caso de producirse. Se perseguirá la normalización circulatoria, ligamentosa, de las estructuras musculotendinosas y su coordinación neuromuscular con el fin de devolver la normalidad articular y funcional.^{48, 49}

5.6. *COMPLICACIONES:*

Las fracturas de la extremidad distal de radio suelen ocurrir en caídas sobre la mano y se producen en hueso metafisario y, por lo tanto, muy bien vascularizado. Ello significa que consolidan prácticamente siempre. Su principal problema es que, dada la elevada conminución que estas fracturas presentan al ocurrir preferentemente en hueso osteoporótico, son fracturas muchas veces inestables. Su principal complicación es la consolidación en mala posición^{25,27,50}, lo cual nos va a proporcionar una alteración en el balance articular de la muñeca y por tanto en su funcionalidad, además del defecto estético que ocasiona.

Entre las principales complicaciones de las fracturas de extremo distal de radio tenemos^{25, 27,50}:

- a) Síndrome de Dolor Regional Complejo: Se caracterizan por un edema a nivel de la mano y dedos, con piel brillante, cambios de coloración frecuentes y con tendencia progresiva a la rigidez de los dedos, así como en ocasiones, dolor desproporcionado para el grado de lesión sufrido. La radiología, a su vez, en ocasiones muestra un aspecto moteado sobre un fondo de osteoporosis. Aparece en un 16% de las fracturas y, si bien su presentación guarda una cierta relación con la gravedad de la fractura, también puede aparecer en lesiones más benignas. Si parece comprobarse la relación con la personalidad del paciente, habitualmente ansioso y con baja tolerancia al dolor. Hay diversos tratamientos médicos posibles, pero lo más importante es la prevención de este síndrome que se puede prolongar durante semanas.
- b) Consolidación Viciosa: Generalmente debida aun tratamiento incorrectamente practicado y a un seguimiento inadecuado. Suele darse en fracturas que se tratan de forma ortopédica al no presentar desplazamientos subsidiarios de osteosíntesis.

- c) Síndrome del Túnel Carpiano: Se trata de una complicación relativamente frecuente que está ligada al conflicto en el canal carpiano a causa de la disminución del espacio interno. Existe compresión del nervio mediano en el 6% de las fracturas tipo Colles (0.2% al 17%)^{51,52} siendo esta última cifra tan elevada debido posiblemente a que los pacientes fueron revisados por un cirujano ortopédico más especializado en la mano. La clínica de compresión aparece poco después de sufrir la fractura, aunque en la cuarta parte de los casos (25%), los síntomas se manifiestan a partir de los 3 meses. Los pacientes mayores, las fracturas intraarticulares, conminutas, inestables o con ancha separación de los fragmentos^{29, 53, 54} y el desplazamiento dorsal mayor de 12o están asociados con una mayor incidencia de compresión del nervio mediano. La mayoría de estos atrapamientos ceden con tratamiento conservador. Los casos que precisan neurectomía tienen buenos resultados, aunque debemos saber que la compresión del nervio puede estar localizada proximalmente al canal carpiano⁵⁵, debido a la fibrosis resultante del hematoma a nivel del foco de fractura, lo que se debe tener en cuenta a la hora de realizar una liberación quirúrgica.
- d) Neuromas de las Ramas Cutáneas del Nervio Radial: Relacionadas siempre por la colocación de agujas de Kirschner percutáneas, precisando en ocasiones neurectomía por la aparición de dolor derivado de los neuromas.
- e) Ruptura diferida del Tendón Flexor Largo del Pulgar: Se produce por el roce continuado sobre un borde áspero del callo de fractura. Se trata de una ruptura espontánea que requiere su reparación mediante plastia del extensor propio del índice.
- f) Ruptura del Tendón Extensor Largo del Pulgar: Su incidencia es baja, aproximadamente ocurre en 1% de las fracturas, sobre todo en fracturas no desplazadas y suele darse en un 80% dentro de las primeras 8 semanas. Parece deberse a una vascularización tendinosa pobre asociada al traumatismo⁵⁶.
- g) Artrosis Postraumática: Hay una gran variación de la incidencia de artrosis tras una fractura ya sea desplazada, intraarticular..., se ha encontrado una incidencia muy alta de aproximadamente un 57-65% si la fractura es intraarticular y se produce en adultos jóvenes.²⁷

- h) Tenosinovitis Estenosante: Aparece en el 1,2% de las fracturas en pacientes mayores de 55 años^{27, 57}.
- i) Enfermedad de Dupuytren: Se produce sobre todo en pacientes mayores, y se da en un 0,2% de los casos y de forma inicial^{27, 57}.
- j) Pseudoartrosis radial y de la estiloides cubital: Son complicaciones poco frecuentes. Si se dan estas complicaciones se resuelven mediante cirugía.²⁷

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En España los accidentes de trabajo son causa elevada de un aumento de la asistencia sanitaria y por consiguiente del coste que supone dichos accidentes. También están considerados como una de las principales causas de incapacidad temporal de nuestro país.

Las fracturas del extremo distal del radio (EDR) son de aparición frecuente en Patología Laboral y causa de incapacidad en un porcentaje elevado y, cuando menos, conducen a una I.T. prolongada, de ahí que sean consideradas fracturas graves funcionalmente.

En España las fracturas en general son la tercera causa de incapacidad temporal por detrás de las heridas y los esguinces, torceduras o dislocaciones.

Suelen tener un coste socio-económico alto y en la mayoría de los casos presentan secuelas limitantes que pueden llegar a retirar al trabajador de su puesto de trabajo, en función de las tareas que realiza, y de la aparición de complicaciones durante el proceso. La razón estriba en que se trata de una de las patologías traumáticas más frecuentes en patología laboral, ya que comprende aproximadamente entre un 10-17% de las fracturas que se consultan en la práctica asistencial. En este sentido, en la actualidad se acepta que 1 de cada 500 personas sufre una fractura de la extremidad distal del radio.

Esta patología presenta una distribución bimodal, ya que se observa con más frecuencia, tanto en adultos jóvenes como consecuencia de traumatismos de alta energía con fracturas conminutas y lesiones asociadas de las partes blandas, como en el grupo de personas de edades avanzadas como resultado de caídas de baja energía, donde hay un factor dependiente que es la pérdida de calidad ósea que sucede con la edad.

El sexo desempeña un papel fundamental con respecto a la existencia y gravedad de las fracturas. Tras la revisión de diversos estudios, la frecuencia de las fracturas de extremo distal de radio es mucho más frecuente en mujeres que en hombres, siendo la principal causa la osteopenia derivada de la menopausia, no siendo éste el principal y único factor, ya que la simple caída sobre la mano extendida sigue siendo una de las principales causas de producción de este tipo de fracturas.

Otra de las principales razones por la que se trata de una patología de alto coste es el tiempo necesario para la consolidación, que oscila entre 50 y 100 días, en función de la gravedad de la misma. Así una fractura con un trazo único sin desplazamiento puede consolidar en 50 días, a diferencia de una fractura con conminución y desplazamiento de los fragmentos de fractura que puede llegar a precisar hasta 100 días, aún cuando este tipo de fracturas precisen una reducción abierta y osteosíntesis interna en quirófano.

En este sentido, también influye el tiempo necesario que hay que invertir en la recuperación funcional de la muñeca, que se iniciará lo más precozmente que sea posible en función del tipo de fractura.

Por otra parte, las medidas de prevención laboral recogidas en la normativa vigente, han inculcado una cultura de seguridad y de protección de los trabajadores, lo que unido a la adopción de medidas de promoción de la salud en otros ámbitos, más allá del estrictamente laboral, pueden contribuir a convertir el medio laboral en un “ambiente de empresa saludable”.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

En toda patología laboral, la adopción de medidas terapéuticas adecuadas dan como resultado una menor repercusión funcional que puede traducirse en una mejor evolución del cuadro patológico, con el consiguiente beneficio para el trabajador y un menor coste y tiempo de IT.

Las fracturas del extremo distal del radio reúnen unas características asistenciales y evolutivas que consideramos subsidiarias de ser analizadas, ya que si no se realiza un correcto diagnóstico y un adecuado tratamiento con el seguimiento preciso, pueden llegar a ser incapacitantes al afectar a la articulación de la muñeca. Este tipo de fracturas cuando no están desplazadas se decide realizar un tratamiento ortopédico que conlleva un control radiológico más exhaustivo porque tiene más riesgo de poder colapsarse los fragmentos de fractura lo que se traduce al final del proceso en grandes limitaciones de la movilidad de la muñeca. Estas limitaciones cuando se tratan de trabajadores manuales son muy importantes ya que pueden llegar a retirar al trabajador de su puesto de trabajo. Sin embargo, cuando la fractura se desplaza se decanta por tratamiento quirúrgico para poder realizar una reducción abierta de los fragmentos y una fijación interna mediante material de osteosíntesis, lo que nos ayuda a iniciar de forma precoz la rehabilitación funcional de la muñeca.

Así pues, son objetivos de nuestro estudio los siguientes:

- analizar la relación existente entre un mayor período de IT o de tratamiento rehabilitador con una mayor recuperación funcional;
- conocer si el tiempo de recuperación funcional se relaciona con el tipo de tratamiento efectuado, es decir, si se observan diferencias significativas entre el tratamiento quirúrgico o conservador;
- valorar si las secuelas derivadas de la fractura se relacionan directamente con un mayor periodo de IT;
- conocer la ocupación laboral desarrollada por el trabajador y, en función de ésta, ligada a una determinada actividad productiva;
- analizar las variables y los condicionantes que hacen de esta patología un cuadro de alto coste socio-económico, tal y como se describe en la literatura médica.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha realizado bajo el compromiso del cumplimiento de las normas éticas de investigación y de los requerimientos legales imprescindibles para su desarrollo. En todo momento se ha respetado la normativa vigente que garantiza la confidencialidad de los datos de carácter personal y su tratamiento automatizado, de acuerdo a la legislación sobre protección de datos de carácter personal (Ley Orgánica 15/99, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, RD 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y el RD 994/1999, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de medidas de seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal, así como toda la normativa aplicable a esta materia).

Para ello se solicitó permiso al departamento de Mutua Universal que se encarga de controlar el cumplimiento de la LOPD, los cuales revisaron el archivo creado con la base de datos recogida garantizando la confidencialidad de los datos de carácter personal y su tratamiento informatizado.

En concreto, se ha llevado especial cuidado en el cumplimiento de los siguientes aspectos éticos y legales:

- Confidencialidad de los datos obtenidos en el estudio;
- Custodia de los datos recogidos en lugar seguro, impidiendo que ninguna persona que no pertenezca al equipo investigador pueda hacer uso de los mismos;
- Inocuidad de los resultados del estudio para los participantes en la investigación.

La población escogida para nuestro estudio son los casos pertenecientes a accidentes de trabajo sufridos entre los años 2008 y 2012 con cobertura de contingencias profesionales con Mutua Universal Mugenat en todo el territorio nacional.

Mutua Universal Mugenat es una mutua colaboradora con la Seguridad Social nº 10, tiene su sede central en Barcelona, cuenta con más de 140 centros asistenciales propios repartidos por toda la geografía española incluyendo las islas, además de otros centros externos ajenos con los que colabora en aquellas zonas donde no existe centro propio

reportándoles los casos al centro propio más cercano geográficamente. Tiene una población protegida de aproximadamente 1.088.378 trabajadores dentro del marco de régimen general.

Se ha diseñado un estudio descriptivo retrospectivo sobre una población de trabajadores que sufrieron un accidente de trabajo con cobertura por Mutua Universal Mugenat con el resultado de fractura de extremo distal de radio, cuyo código diagnóstico viene recogido como 813.41 (fractura de Colles) y 813.42 (otras fracturas de extremo distal de radio) según el CIE-9-CM, en todo el territorio nacional.

Nuestros criterios de inclusión en el estudio son:

- Edad comprendida entre los 18 y 70 años.
- Diagnóstico: 813.41 y 813.42
- Accidente de trabajo ocurrido entre los años 2008 y 2012.
- Cobertura de accidente de trabajo: Mutua Universal.
- Contingencia: Profesional.
- Estar dado de alta en la GISS.
- Pertener al régimen general de la Seguridad Social.

Todos aquellos casos que no cumplieron todos los criterios fueron descartados de nuestro estudio.

Como anteriormente hemos señalado, la fuente de información que hemos utilizado es la base de datos de Mutua Universal. Para el periodo de estudio 2008-2012, contamos con un total de 1307 trabajadores pertenecientes a su población protegida y que fueron catalogados con el diagnóstico principal de fractura de extremo distal del radio (códigos CIE-9-CM 813.41 y 813.42).

Identificados todos los casos se recogió la información precisa relacionada con las variables a estudio que presentamos a continuación:

-Variables Cualitativas:

* Sexo:

- Valor 1: Hombre.
- Valor 2: Mujer.

* Rango de edad: se agruparon en 5 grupos:

- Valor 1: 18-30 años.
- Valor 2: 31-40 años.
- Valor 3: 41-50 años.
- Valor 4: 51-60 años.
- Valor 5: 61-70 años.

* Diagnóstico:

- Valor 1: 813.41 (Fractura de Colles).
- Valor 2: 813.42 (Otras fracturas de extremo distal de radio).

* Año de producción del accidente de trabajo.

- Valor 1: 2008.
- Valor 2: 2009.
- Valor 3: 2010.
- Valor 4: 2011.
- Valor 5: 2012.

* Comunidad Autónoma donde se produjo el accidente de trabajo. Quedan fuera del estudio las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, donde no hay centros asistenciales de Mutua Universal, y por tanto no hay cobertura en las empresas de estas zonas geográficas.

- Valor 1: Andalucía.
- Valor 2: Aragón.

- Valor 3: Baleares.
- Valor 4: Canarias.
- Valor 5: Cantabria.
- Valor 6: Castilla-León.
- Valor 7: Castilla-La Mancha.
- Valor 8: Cataluña.
- Valor 9: C. Madrid.
- Valor 10: C. Foral de Navarra.
- Valor 11: C. Valenciana.
- Valor 12: Extremadura.
- Valor 13: Galicia.
- Valor 14: La Rioja.
- Valor 15: País Vasco.
- Valor 16: Principado de Asturias.
- Valor 17: Región de Murcia.

* Actividad laboral que desarrolla el trabajador: se consideraron 10 grupos:

- Valor 1: Agricultura, ganadería y pesca.
- Valor 2: Industria extractiva.
- Valor 3: Industria manufacturera.
- Valor 4: Construcción.
- Valor 5: Transporte.
- Valor 6: Limpieza.
- Valor 7: Hostelería.
- Valor 8: Mecánica.
- Valor 9: Comercio.
- Valor 10: Otras actividades del sector servicios.

* Tipo de contrato laboral:

- Valor 1: Indefinido.
- Valor 2: Temporal.

* Situación laboral en la que se encuentra el trabajador durante el período de incapacidad temporal (IT):

-Valor 1: Pago delegado (P. Del).

-Valor 2: Pago directo (P. Dir.).

* Tipo de base reguladora:

-Valor 1: Baja (menor de 30 euros).

-Valor 2: Media (30-60 euros).

-Valor 3: Alta (mayor de 60 euros).

* Tipo de tratamiento:

-Valor 1: Conservador.

-Valor 2: Quirúrgico.

* Motivo de alta médica:

-Valor 1: Curación.

-Valor 2: Mejoría.

-Valor 3: Propuesta de incapacidad.

* Tipo de secuela (IMS):

-Valor 510: Lesión permanente no invalidante (LPNI).

-Valor 520: Incapacidad permanente parcial (IPP).

-Valor 530: Incapacidad permanente total (IPT).

-Valor 540: Incapacidad permanente absoluta (IPA).

-Variables cuantitativas:

* Edad.

* Días de incapacidad temporal (IT).

* Número de sesiones de Rehabilitación (RHB).

* Coste de la IT.

* Coste de la asistencia sanitaria (AS).

* Coste de la IMS: definida por el coste de la lesión permanente incapacitante

o no, que deriva del accidente de trabajo sufrido y que es considerada como secuela.

1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DEL ESTUDIO:

La muestra de estudio comprende un total de 1307 pacientes, de los cuales 775 son varones y 532 son mujeres (figura 4), con una edad media de 45,81 años y una desviación típica de 10,993 y un rango entre 18 y 70 años.

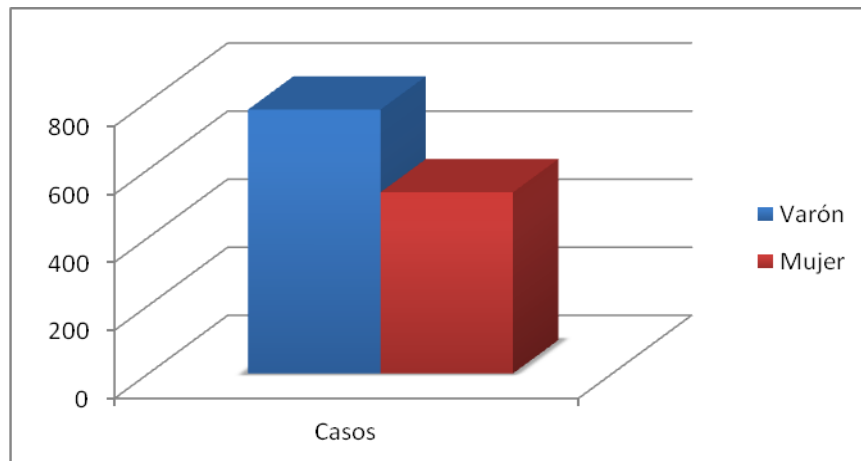


Figura 4. Distribución por sexo.

En lo que respecta a la distribución por años, agrupamos los casos por año estudiado, obteniendo así cinco grupos (Tabla 10) (Figura 12).

Además entre las variables cuantitativas recogimos la duración de los días que los pacientes estuvieron en incapacidad temporal y el coste que supuso dichos días, además del coste de la asistencia sanitaria que realizaron (costes de sesiones de RHB, coste de cirugía si la hubo, coste de desplazamientos a los centros asistenciales y concertados, coste de pruebas complementarias...).

2. ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS:

Una vez analizados todos los casos, y comprobados que reúnen todos los requisitos exigidos para la inclusión en el estudio, se inició la recogida de información creando una base de datos con todas las variables a estudio para proceder a realizar un análisis estadístico mediante la aplicación del paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 19.0.

El análisis estadístico de los datos se abordó combinando estadística inferencial y descriptiva.

Se ha utilizado una estadística descriptiva mediante la que se calcularon las frecuencias y los porcentajes para las variables cualitativas, y las medias, desviaciones estándar, o típicas, valores máximos y mínimos para las mediciones cuantitativas.

Se utilizaron pruebas estadísticas inferenciales, para conocer las relaciones estadísticamente significativas entre las variables del estudio.

Se realizó la comparación de medias entre variables mediante un ANOVA y para comprobar si existe correlación significativa se utilizó el procedimiento de correlaciones bivariadas mediante el coeficiente de correlación de *Pearson* con sus niveles de significación. Las correlaciones establecen cómo están relacionadas las variables o los órdenes de los rangos. El coeficiente de correlación de *Pearson* es una medida de asociación lineal.

También realizamos tablas de contingencia, mediante el test de la chi cuadrado (χ^2) para comparar dos variables cualitativas entre sí, para comprobar que situación es más frecuente entre los subgrupos de las variables cualitativas.

Además se realizó un modelo de regresión donde recogimos como variable dependiente el coste de IT y como variable introducidas días de IT, sexo, situación laboral, edad y año.

Para facilitar la lectura de los resultados obtenidos, exponemos las tablas de datos correspondiente a las correlaciones en el anexo I.

5. RESULTADOS

De nuestro estudio se desprende que de los 1307 casos analizados, las fracturas de extremo distal de radio son más frecuentes en hombres con respecto a las mujeres (con una proporción aproximada de 6:4) (Tabla 2) con una edad media de 45,81 años, en situación de pago delegado y con una base reguladora media comprendida entre los 30 y 60 euros.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombre	775	59,3	59,3	59,3
Mujer	532	40,7	40,7	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 2. Distribución por rango de edad

Se distribuyeron todos los casos en cinco grupos de rango de edad (figura 5), agrupados de 18-30 años (134 casos), 31-40 años (280 casos), 41-50 años (380 casos), 51-60 años (409 casos) y 61-70 años (101 casos).

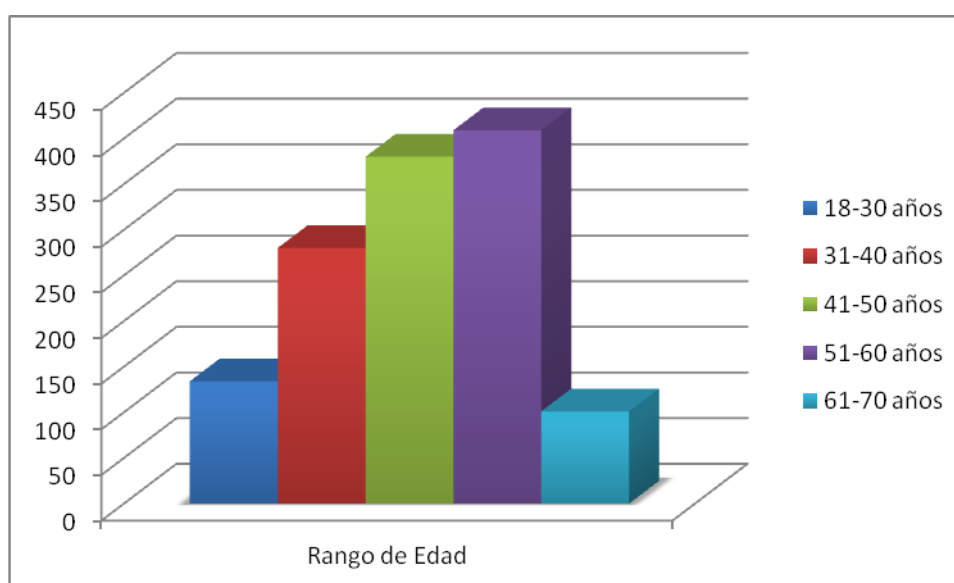


Figura 5. Distribución por rango de edad.

Se observó en nuestro estudio que de los 1307 casos, el 31,3% de los pacientes se situaban entre los 51 y 60 años (Tabla 3). El 60,4% de los sujetos están comprendidos entre los 41 y 60 años.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18-30 años	137	10,5	10,5	10,5
31-40 años	280	21,4	21,4	31,9
41-50 años	380	29,1	29,1	61,0
51-60 años	409	31,3	31,3	92,3
61-70 años	101	7,7	7,7	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 3. Distribución por rango de edad

Si observamos la distribución por Comunidades Autónomas (en este estudio, como hemos comentado anteriormente en el apartado de material y métodos, hemos excluido las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla al no tener centro de Mutua), apreciamos que casi la mitad de todos los casos (44%) se produjeron en Andalucía y Cataluña, (Tabla 4) (Figura 6), probablemente debido al tamaño de población protegida que en dichos lugares tiene Mutua Universal.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Andalucía	263	20,1	20,1	20,1
Aragón	17	1,3	1,3	21,4
Baleares	33	2,5	2,5	23,9
Canarias	129	9,9	9,9	33,8
Cantabria	9	0,7	0,7	34,5
Castilla-León	65	5,0	5,0	39,5
Castilla-La Mancha	48	3,7	3,7	43,2
Cataluña	299	22,9	22,9	66,0
C. Madrid	128	9,8	9,8	75,8
C. Foral de Navarra	18	1,4	1,4	77,2
C. Valenciana	60	4,6	4,6	81,8
Extremadura	16	1,2	1,2	83,0
Galicia	65	5,0	5,0	88,0
La Rioja	49	3,7	3,7	91,7
País Vasco	48	3,7	3,7	95,4
Principado de Asturias	45	3,4	3,4	98,9
Región de Murcia	15	1,1	1,1	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 4. Distribución por Comunidades Autónomas.

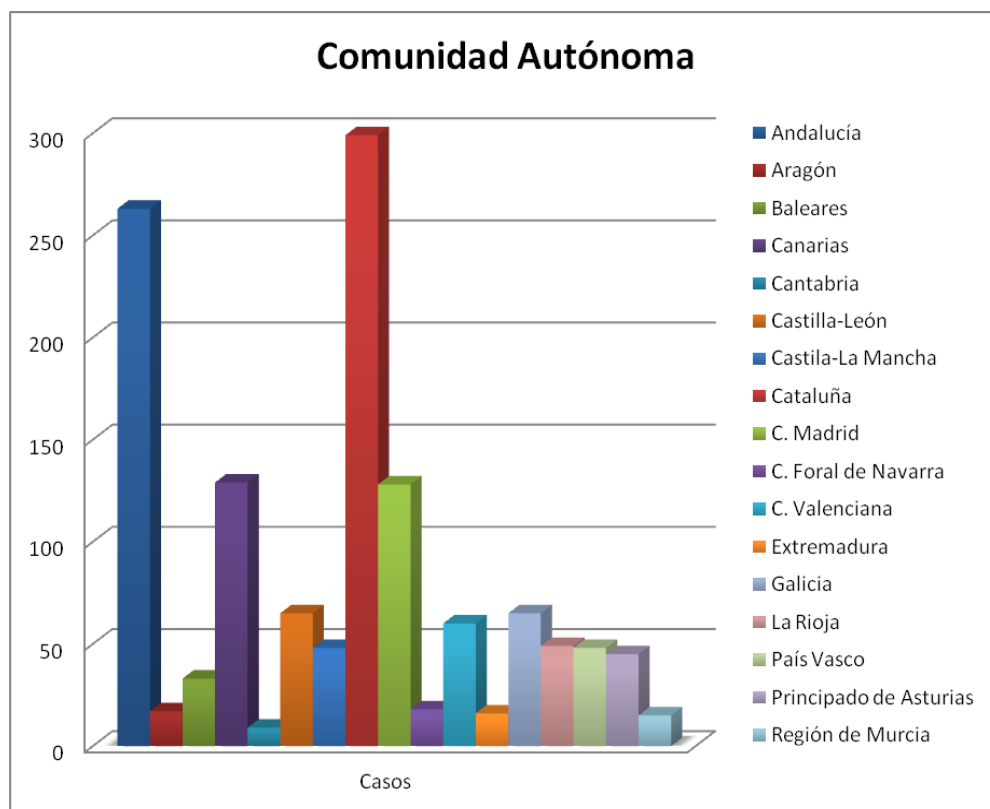


Figura 6. Distribución por Comunidades Autónomas.

Con respecto a la base reguladora (Tabla 5), que se define como el cociente de dividir la base de cotización del trabajador del mes anterior a la fecha de baja por el número de días a que corresponde dicha cotización, y que clasificamos en tres grupos: baja , media y alta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Baja	229	17,5	17,5	17,5
Media	799	61,1	61,1	78,7
Alta	279	21,3	21,3	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 5. Distribución por base reguladora.

Observamos que la mayor parte de nuestros pacientes presentaron una base reguladora media entre 30 y 60 euros. (Figura 7)

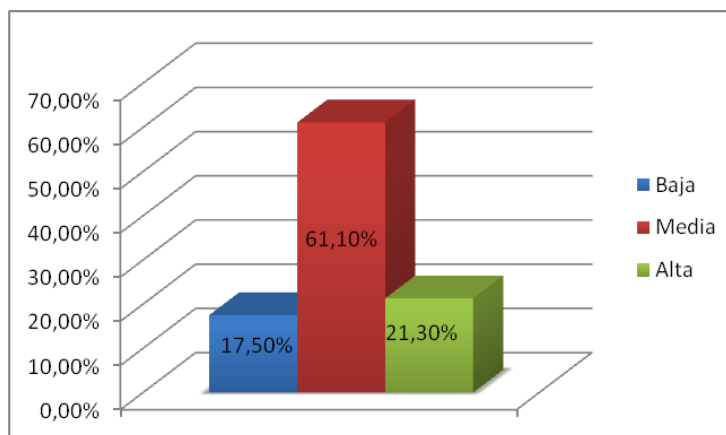


Figura 7. Distribución en porcentaje por base reguladora.

En cuanto a la distribución por los diagnósticos (Tabla 6), recogimos aquellos que englobaron el extremo distal del radio concretamente los códigos 813.41 (Fractura de Colles) y 813.42 (Otras fracturas de extremo distal de radio) de la clasificación CIE-9-CM.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
813.41	409	31,3	31,3	31,3
813.42	898	68,7	68,7	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 6. Distribución por diagnóstico.

Observamos que dos tercios de los pacientes fueron diagnosticados con el código 813.42.(Figura 8).

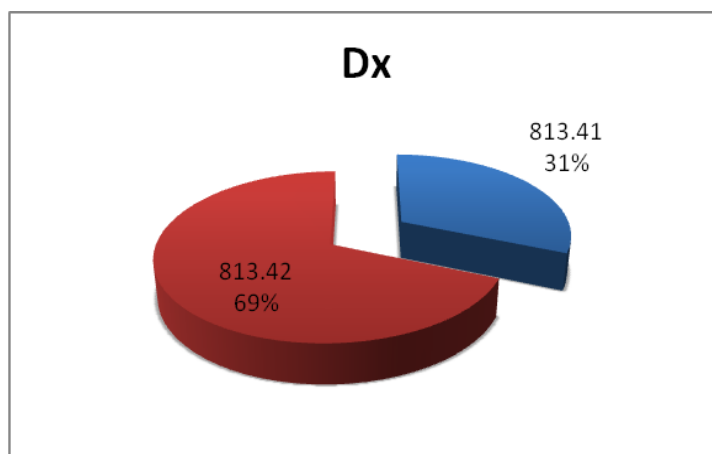


Figura 8. Distribución por diagnóstico.

Con relación al tipo de tratamiento (Tabla 7) realizado para la restitución de la anatomía del radio, dividimos los casos en dos grupos: uno aquellos que habían realizado tratamiento ortopédico conservador (630 casos) y otro los que se trataron de forma quirúrgica (677 casos).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
T. Ortopédico	630	48,2	48,2	48,2
T. Quirúrgico	677	51,8	51,8	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 7. Distribución por tipo de tratamiento.

En lo que respecta al motivo de alta médica (Tabla 8), se recogieron 3 tipos de motivo: 1. Curación (760 casos), 2. Mejoría que le permite realizar su trabajo (500 casos), 3. Propuesta de incapacidad (47 casos).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Curación	760	58,1	58,1	58,1
Mejoría	500	38,3	38,3	96,4
Propuesta de incapacidad	47	3,6	3,6	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 8. Distribución por motivo de alta.

Apreciamos que más de la mitad de todos los casos fueron alta por curación, es decir, que al alta médica no tuvieron que continuar con ningún tipo de tratamiento. (Figura 9).

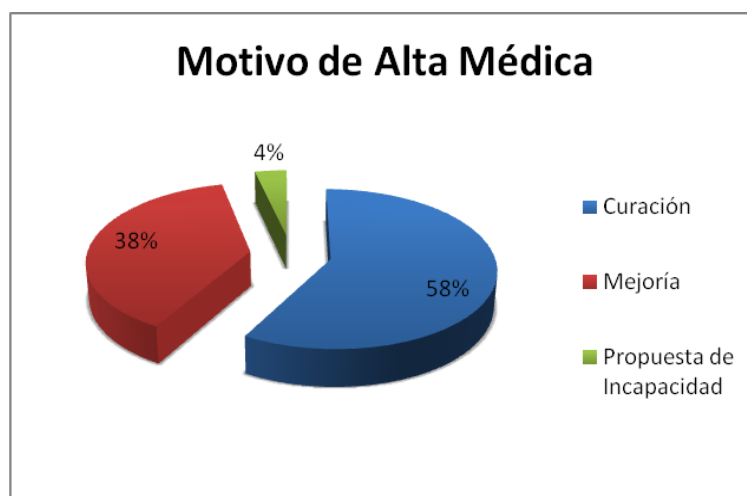


Figura 9. Distribución por motivo de alta médica.

De los 1307 casos, sólo 333 casos presentaron lesiones permanentes que fueron valoradas por el Equipo de Valoración de Incapacidades del INSS (EVI), lo cual representa el 25,5% de todas las fracturas de extremo distal de radio que se diagnosticaron entre los años 2008 y 2012 en Mutua Universal. Estas secuelas (Tabla 9) se agruparon en cuatro grupos en

función del grado de lesión permanente: lesión permanente no invalidante (LPNI), incapacidad permanente parcial (IPP), incapacidad permanente total (IPT) e incapacidad permanente absoluta (IPA).

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
LPNI	276	21,1	82,9	82,9
IPP	20	1,5	6,0	88,9
IPT	36	2,8	10,8	99,7
IPA	1	0,1	0,3	100,0
Total	333	25,5	100,0	

Tabla 9. Distribución por grado de secuelas.

Observamos que en los 333 casos valorados por el EVI, se le concedieron algún tipo de lesión permanente, predominando sobre todo las lesiones permanentes no invalidantes que representan el 83% de todos los casos con secuelas (Figura 10).

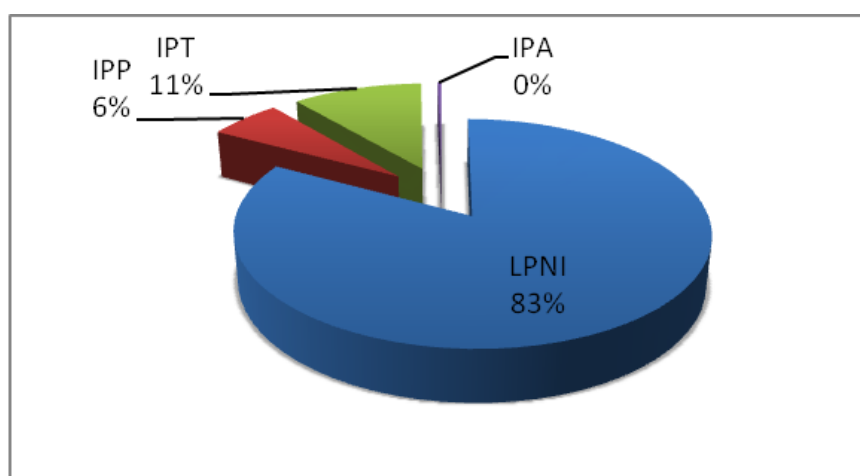


Figura 10. Distribución en porcentaje por grado de secuelas.

La duración media de los días de IT en las fracturas de extremo distal del radio es de aproximadamente 103 días, con un coste medio de IT de 3792,5 euros por proceso con una asistencia sanitaria media de 2101,65 euros. (Tabla 10)

Con relación a aquellos casos que presentaron al final del proceso una secuela que fue valorada por el INSS en materia de lesión permanente, el coste medio de dicha secuela (IMS) fue de 25.251,38 euros (Tabla 10), donde la mayor parte de las limitaciones orgánicas y/o funcionales (83%) se correspondieron a lesiones permanentes no invalidantes o baremo, concedida por limitación de la movilidad global de la muñeca en más o menos de un 50% (baremos 78 y 77 respectivamente).

La media de las sesiones de RHB (Tabla 10), que se pautaron para obtener una mejor recuperación funcional con respecto a la movilidad de la muñeca, fue de unas 25-26 sesiones por proceso.

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media		Desv. típ.
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típico	Estadístico
Edad	1307	54	18	70	45,81	0,304	10,993
Días IT	1307	659	2	661	103,18	2,221	80,282
RHB	1307	133	0	133	25,42	0,664	24,003
Coste IT	1307	33948,24	9,47	33957,71	3792,49	107,29	3879,098
Coste AS	1296	40915,29	0,00	40915,29	2101,64	103,99	3743,921
Coste IMS	333	475750,64	450,00	476200,64	25251,37	4026,36	73474,319

Tabla 10. Estadísticos descriptivos.

También clasificamos la actividad laboral que desarrollaban los pacientes, distribuyéndola en 10 grupos como podemos observar en la tabla 11. En este estudio el sector servicios lo fragmentamos a su vez en varias actividades destacando transporte, limpieza, hostelería, mecánica y comercio, englobando el resto de actividades en el grupo de otras actividades del sector servicios.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Agricultura, ganadería y pesca	66	5,0	5,0	5,0
Industria extractiva	5	0,4	0,4	5,4
Industria manufacturera	168	12,9	12,9	18,3
Construcción	226	17,3	17,3	35,6
Transporte	95	7,3	7,3	42,8
Limpieza	143	10,9	10,9	53,8
Hostelería	134	10,3	10,3	64,0
Mecánica	18	1,4	1,4	65,4
Comercio	119	9,1	9,1	74,5
Otras actividades del sector servicios	333	25,5	25,5	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 11. Distribución por actividad laboral

Por tanto, el riesgo de sufrir una fractura de extremo distal de radio está relacionado con la actividad laboral del trabajador (Figura 11), ya que la mayoría de los procesos afectaron a trabajadores de la construcción de forma significativa (al no ser significativo el grupo de otras actividades del sector servicios donde se recogen distintas ocupaciones

relacionadas con el sector y que no fueron definidas como grupo individual).

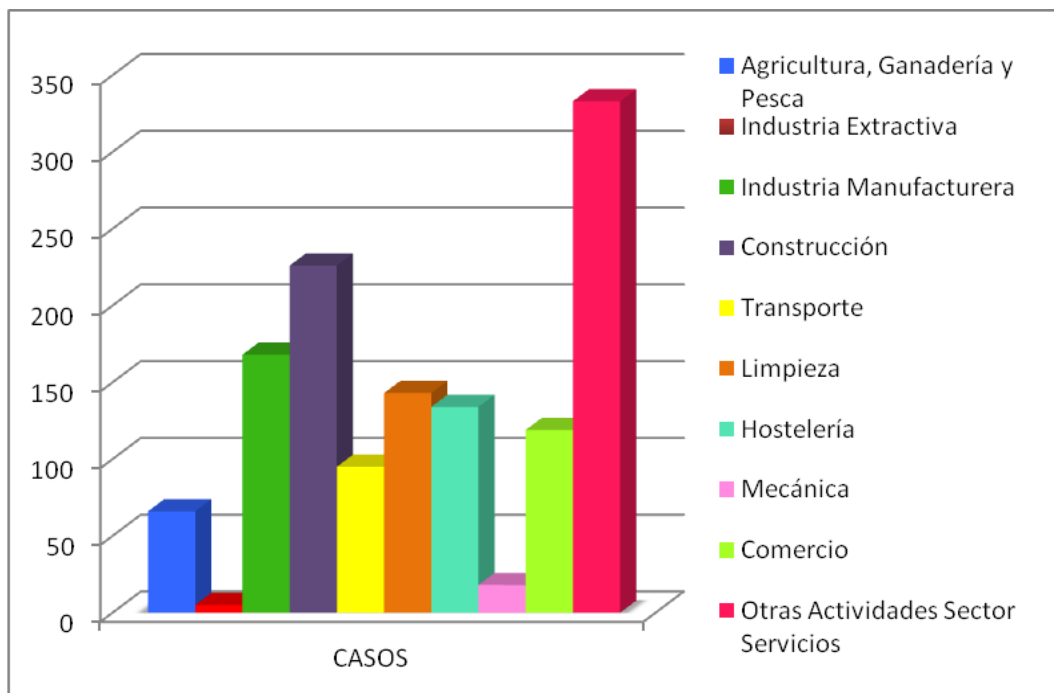


Figura 11. Distribución por actividad laboral.

Este tipo de fractura al analizar los distintos años, fueron más frecuentes en 2008, donde a partir de dicho año se apreció un descenso paulatino de la patología obteniéndose 104 casos menos en 2012, todo ello con respecto a la población protegida de Mutua Universal, manteniéndose prácticamente con una frecuencia similar en el resto de años estudiados, como observamos en la tabla 12 y figura 12.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2008	327	25,0	25,0	25,0
2009	256	19,6	19,6	44,6
2010	258	19,7	19,7	64,3
2011	243	18,6	18,6	82,9
2012	223	17,1	17,1	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 12. Distribución por años.

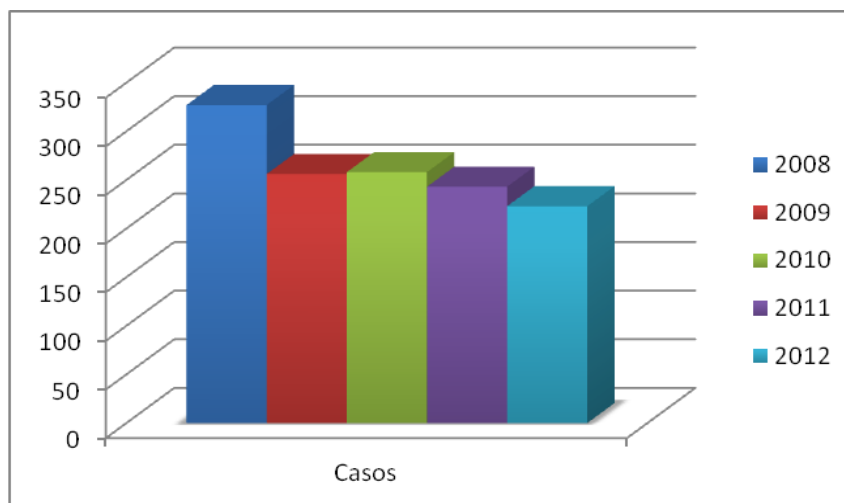


Figura 12. Distribución por años.

En cuanto al tipo de contrato laboral (Tabla 13), recogimos todos los códigos distribuyéndolos en dos grupos en función de la duración del mismo: indefinido y temporal o de duración determinada.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Indefinido	833	63,7	63,7	63,7
Temporal	474	36,3	36,3	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 13. Distribución por tipo de contrato laboral

Se observó que el tipo de contrato laboral (Figura 13) más frecuente entre la población a estudio fue el contrato indefinido a tiempo completo que representó el 35,5% de todos los tipos de contrato ya sean indefinidos o temporales.

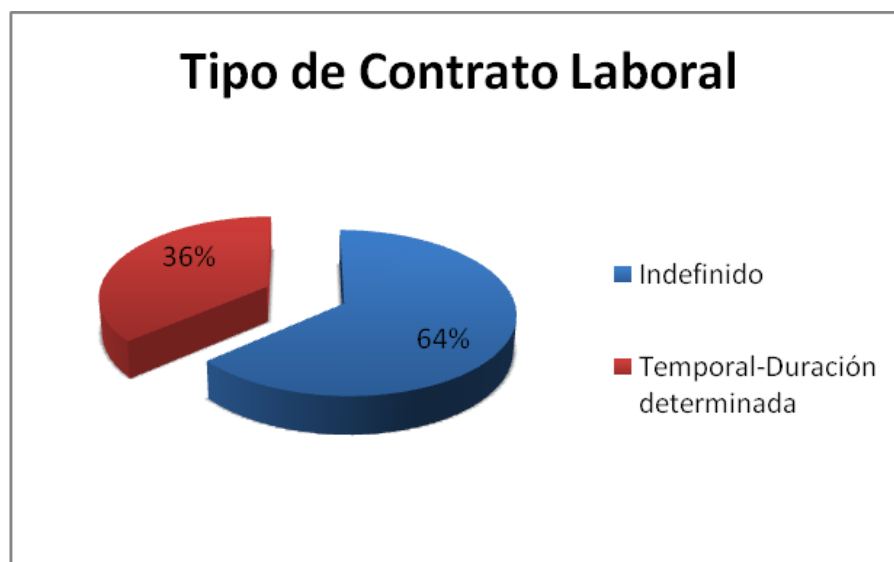


Figura 13. Distribución por tipo de contrato laboral.

La situación laboral, a nivel de prestación económica, que con más frecuencia se observa en este tipo de procesos, fue la situación de pago delegado (Tabla 14) donde en más de los tres cuartos de nuestra población a estudio permanecieron en la misma a lo largo de la duración de todo el proceso. (Figura 14)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Pago Delegado	1034	79,1	79,1	79,1
Pago Directo	273	20,9	20,9	100,0
Total	1307	100,0	100,0	

Tabla 14. Distribución por situación laboral

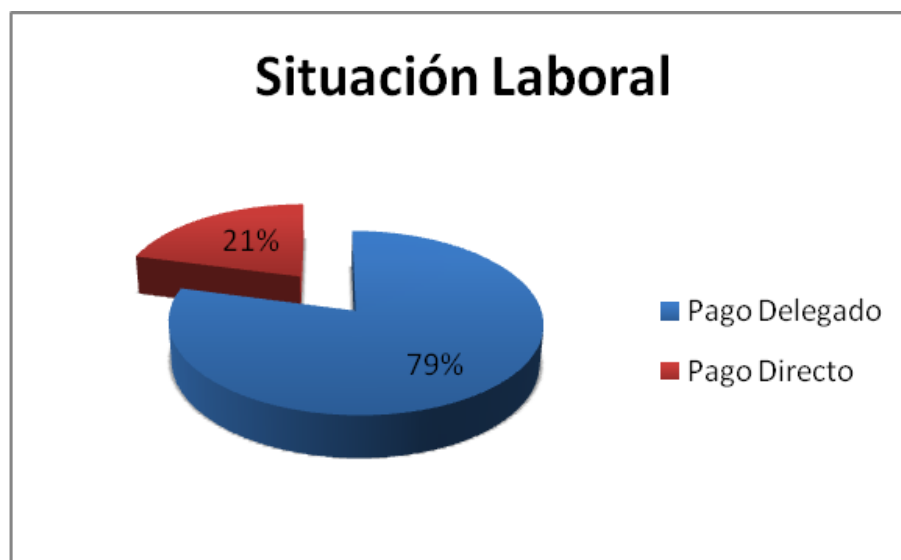


Figura 14. Distribución por situación laboral.

No encontramos diferencias estadísticamente significativas al correlacionar el tipo de contrato con el sexo de los accidentados.

Con respecto al tipo de tratamiento que se aplicó para la resolución de la fractura, no obtuvimos diferencias estadísticamente significativas, ya que se aplicaron los dos tipos de tratamiento por igual. Al correlacionar el tipo de tratamiento con el año no se constatan diferencias estadísticamente significativas, ya que no hubo predominio de la cirugía sobre el tratamiento ortopédico en ninguno de los años estudiados. Lo mismo ocurre al correlacionar el tipo de tratamiento con el coste de IT, días de IT y número de sesiones de RHB, donde no obtuvimos significación estadística ($p < 0,05$). Sin embargo, se asociaron de forma significativa el coste de IMS con el tipo de tratamiento realizado.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Coste IT	Conservador	630	3684,9489	3675,27753	146,42656	3397,4048	3972,4930	29,55	31977,99
	Quirúrgico	677	3892,5804	4059,74607	156,02872	3586,2212	4198,9395	9,47	33957,71
	Total	1307	3792,4979	3879,09831	107,29834	3582,0019	4002,9938	9,47	33957,71
Días IT	Conservador	630	98,99	72,791	2,900	93,30	104,69	2	554
	Quirúrgico	677	107,07	86,545	3,326	100,54	113,60	3	661
	Total	1307	103,18	80,282	2,221	98,82	107,53	2	661
RHB	Conservador	630	24,25	25,104	1,000	22,28	26,21	0	125
	Quirúrgico	677	26,52	22,896	0,880	24,79	28,25	0	133
	Total	1307	25,42	24,003	0,664	24,12	26,73	0	133
Coste IMS	Conservador	153	15489,2481	54277,06281	4388,04045	6819,8232	24158,6730	450,00	381831,81
	Quirúrgico	180	33549,1864	85793,29324	6394,65452	20930,5799	46167,7929	450,00	476200,64
	Total	333	25251,3769	73474,31972	4026,36792	17330,9674	33171,7864	450,00	476200,64

Tabla 15. Estadísticos descriptivos de variable tipo de tratamiento relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Coste IT	Inter-grupos	14068246,511	1	14068246,511	0,935	0,334
	Intra-grupos	1,964E10	1305	15048154,042		
	Total	1,965E10	1306			
Días IT	Inter-grupos	21298,035	1	21298,035	3,310	0,069
	Intra-grupos	8396055,428	1305	6433,759		
	Total	8417353,463	1306			
RHB	Inter-grupos	1687,329	1	1687,329	2,933	0,087
	Intra-grupos	750775,846	1305	575,307		
	Total	752463,175	1306			
Coste IMS	Inter-grupos	2,697E10	1	2,697E10	5,058	0,025
	Intra-grupos	1,765E12	331	5,333E9		
	Total	1,792E12	332			

Tabla 16. ANOVA de variable tipo de tratamiento relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS

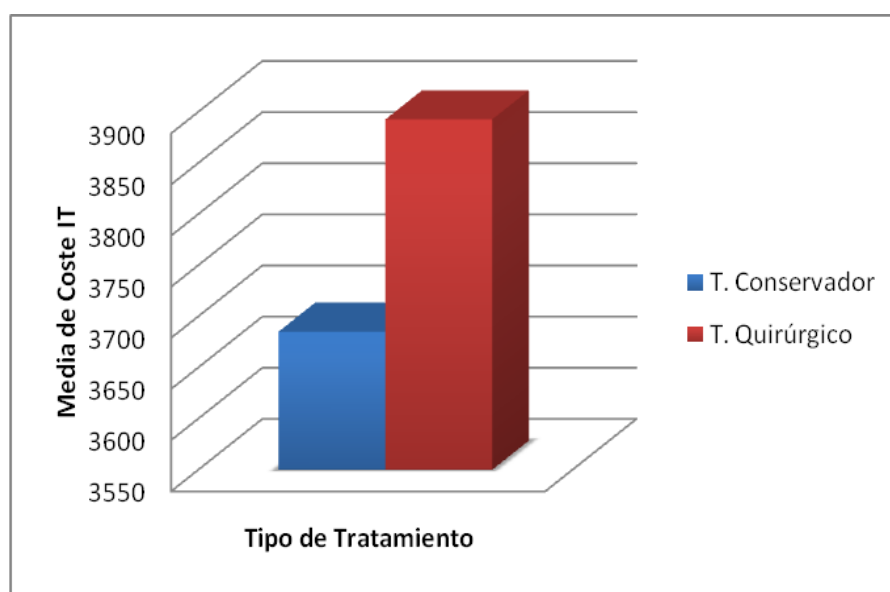


Figura 15. Gráfico de media de Coste IT-Tipo de tratamiento

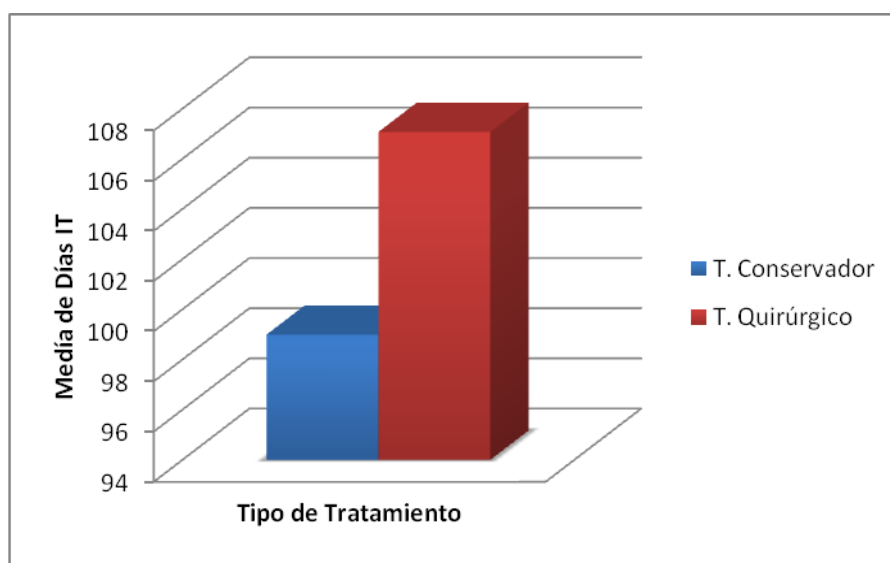


Figura 16. Gráfico de media de Días IT-Tipo de tratamiento

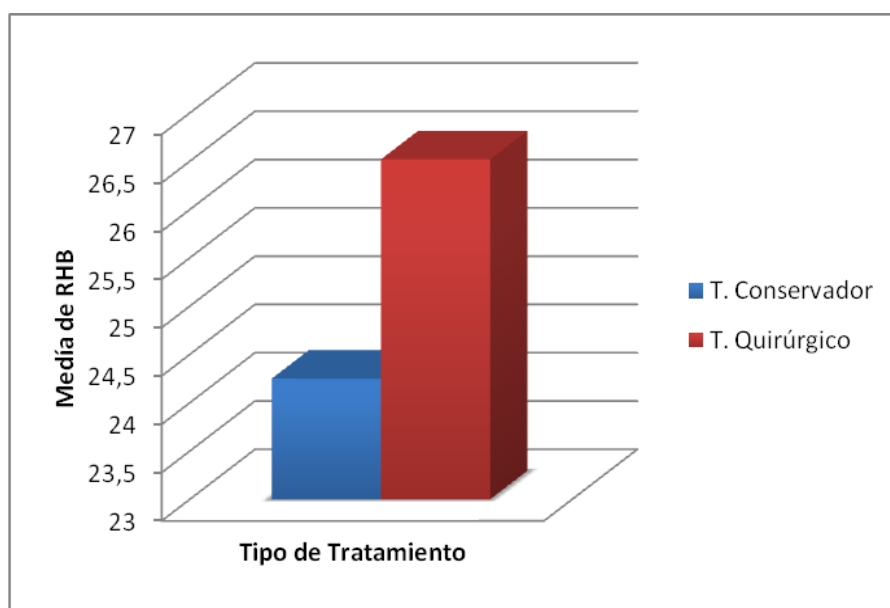


Figura 17. Gráfico de media de RHB-Tipo de tratamiento

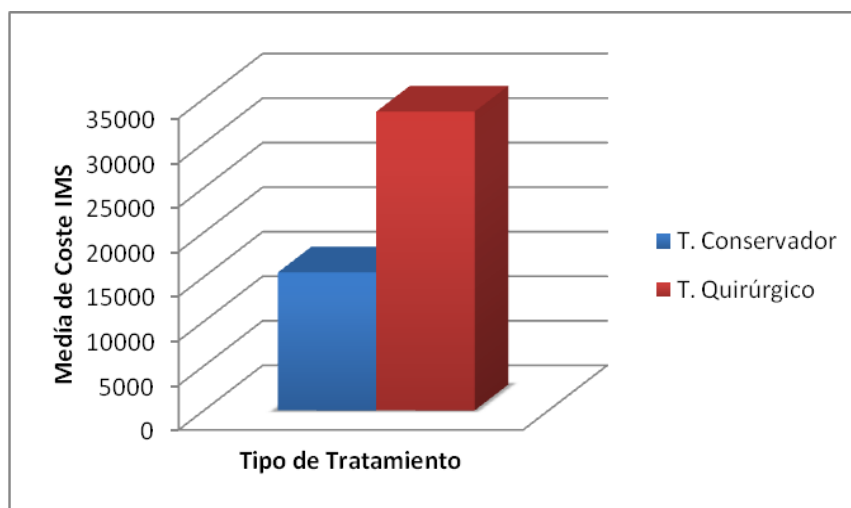


Figura 18. Gráfico de media de Coste IMS-Tipo de tratamiento

Sin embargo, se observan diferencias significativas al correlacionar el sexo de los trabajadores con el coste de IT, de AS y de IMS siendo mayor en hombres, a diferencia de los días de IT donde las mujeres permanecieron más días de baja médica, en concreto una media de 9 días más de IT.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Coste IT	Hombre	775	4059,2546	3877,47170	139,28290	3785,8376	4332,6716	32,57	33957,71
	Mujer	532	3403,8955	3852,13950	167,01143	3075,8113	3731,9797	9,47	31977,99
	Total	1307	3792,4979	3879,09831	107,29834	3582,0019	4002,9938	9,47	33957,71
Coste AS	Hombre	771	2388,8290	4263,59627	153,54967	2087,4034	2690,2546	0,00	40915,29
	Mujer	525	1679,8934	2762,10596	120,54819	1443,0763	1916,7105	0,00	22578,95
	Total	1296	2101,6444	3743,92101	103,99781	1897,6218	2305,6671	0,00	40915,29
Coste IMS	Hombre	206	33117,4403	86751,60678	6044,27085	21200,5347	45034,3458	450,00	476200,64
	Mujer	127	12492,2505	41411,14144	3674,64459	5220,2369	19764,2641	450,00	234665,34
	Total	333	25251,3769	73474,31972	4026,36792	17330,9674	33171,7864	450,00	476200,64
Días IT	Hombre	775	99,61	77,149	2,771	94,17	105,05	2	659
	Mujer	532	108,38	84,442	3,661	101,19	115,57	6	661
	Total	1307	103,18	80,282	2,221	98,82	107,53	2	661

Tabla 17. Estadísticos descriptivos de variable sexo relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Coste IT	Inter-grupos	1,355E8	1	1,355E8	9,060	0,003
	Intra-grupos	1,952E10	1305	14955113,154		
	Total	1,965E10	1306			
Coste AS	Inter-grupos	1,570E8	1	1,570E8	11,288	0,001
	Intra-grupos	1,799E10	1294	13906469,186		
	Total	1,815E10	1295			
Coste IMS	Inter-grupos	3,342E10	1	3,342E10	6,290	0,013
	Intra-grupos	1,759E12	331	5,314E9		
	Total	1,792E12	332			
Días IT	Inter-grupos	24273,409	1	24273,409	3,774	0,052
	Intra-grupos	8393080,054	1305	6431,479		
	Total	8417353,463	1306			

Tabla 18. ANOVA de variable sexo relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT

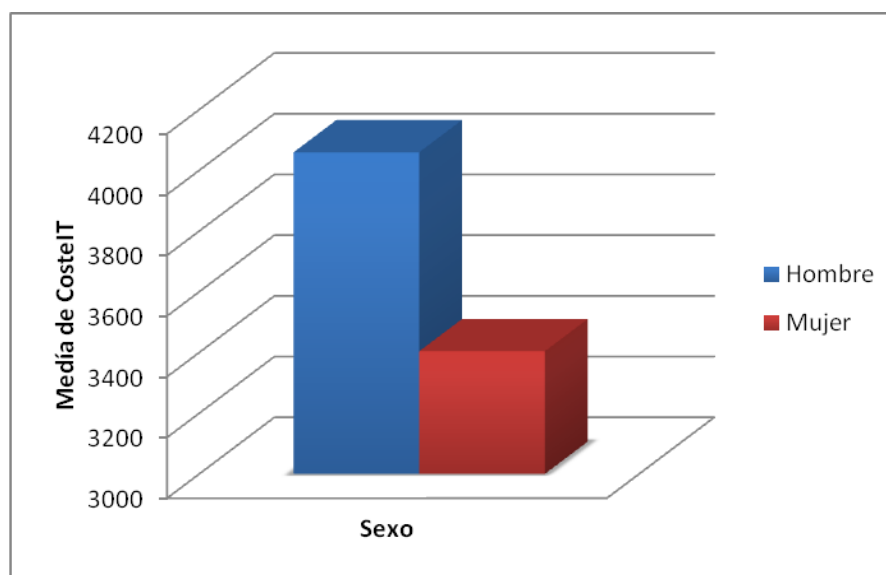


Figura 19. Gráfico de media de Coste IT-Sexo

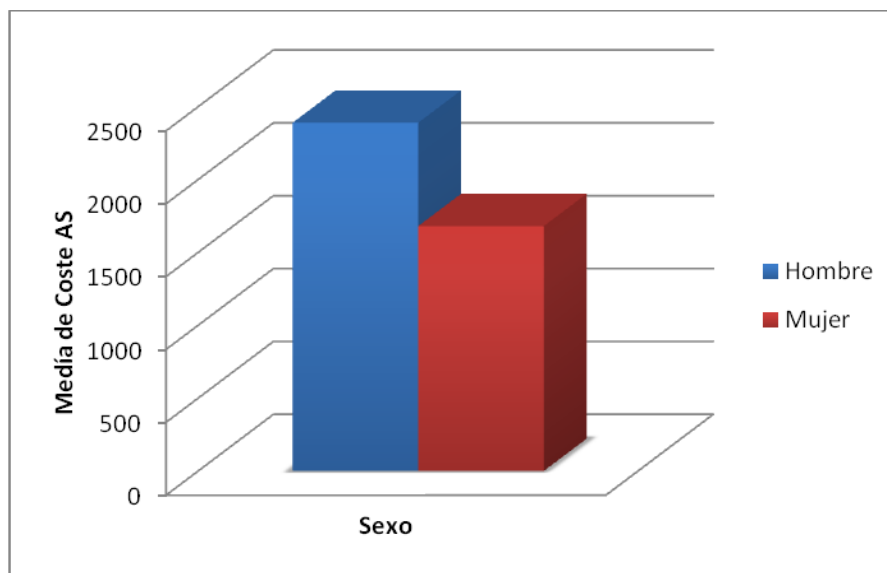


Figura 20. Gráfico de media de Coste AS-Sexo

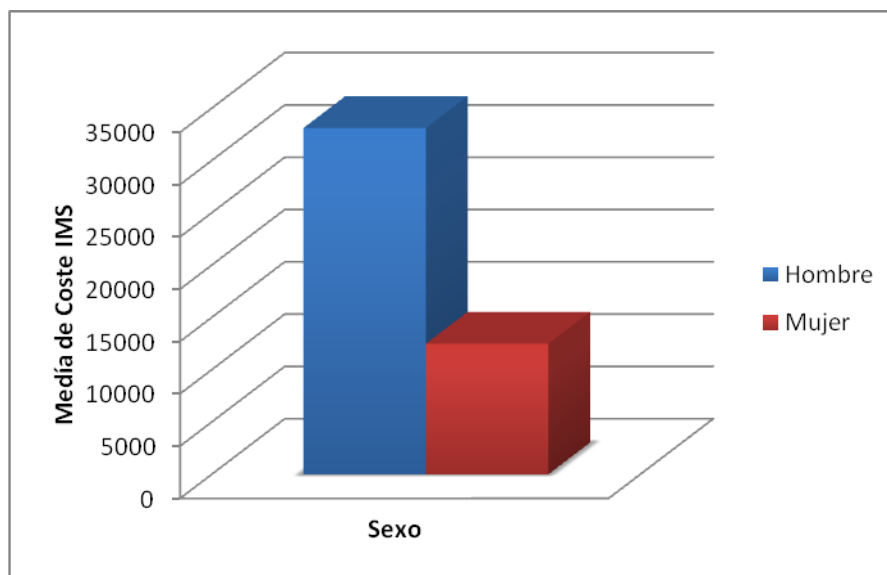


Figura 21. Gráfico de media de Coste IMS-Sexo

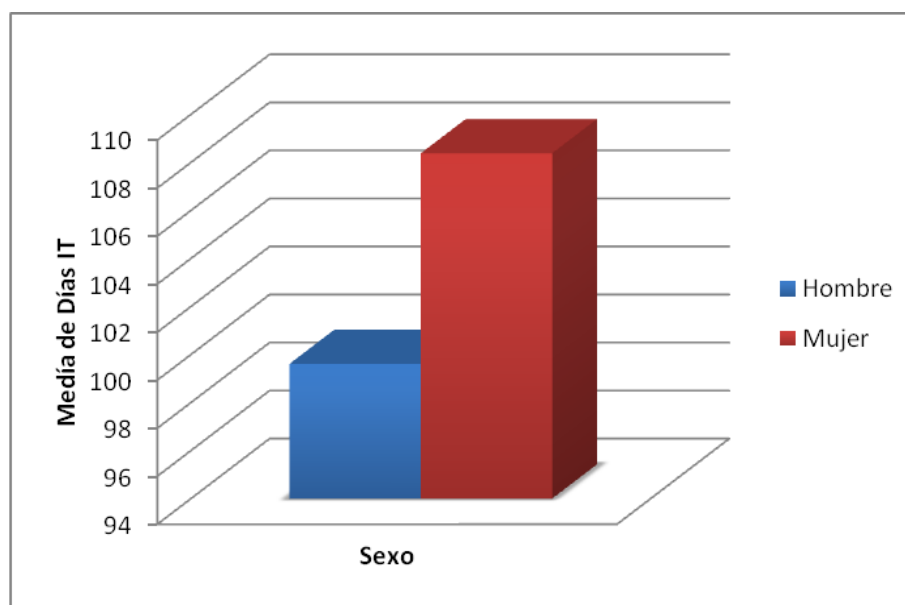


Figura 22. Gráfico de media de Coste IT-Sexo

No encontramos diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) al correlacionar el año con el coste de AS, coste de IMS y días de IT; pero, por lo contrario, sí se observa significación estadística cuando correlacionamos el año con el coste de IT.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Coste IT	2008	327	3652,0517	3779,23226	208,99202	3240,9085	4063,1949	47,61	27028,78
	2009	256	3707,8974	3920,02952	245,00184	3225,4127	4190,3821	80,19	33957,71
	2010	258	3677,6695	3648,85244	227,16763	3230,3224	4125,0165	57,39	27119,86
	2011	243	4770,5280	4501,23945	288,75465	4201,7348	5339,3213	72,66	31977,99
	2012	223	3162,6683	3301,49912	221,08473	2726,9750	3598,3616	9,47	26158,44
	Total	1307	3792,4979	3879,09831	107,29834	3582,0019	4002,9938	9,47	33957,71
Coste AS	2008	327	1802,3920	3509,32973	194,06638	1420,6116	2184,1725	0,00	40461,56
	2009	256	2518,5519	4795,37743	299,71109	1928,3277	3108,7761	0,00	40915,29
	2010	247	2377,8714	3801,47324	241,88195	1901,4476	2854,2952	0,00	21902,68
	2011	243	1951,0830	3318,36510	212,87322	1531,7622	2370,4039	0,00	34902,23
	2012	223	1919,9655	2962,18722	198,36273	1529,0506	2310,8804	0,00	27735,26
	Total	1296	2101,6444	3743,92101	103,99781	1897,6218	2305,6671	0,00	40915,29
Coste IMS	2008	87	18260,2259	54961,22307	5892,46162	6546,3999	29974,0519	450,00	263715,68
	2009	69	39442,7654	99555,07659	11985,02282	15527,0247	63358,5061	510,00	458596,80
	2010	76	34157,2399	88297,32999	10128,39838	13980,4356	54334,0441	510,00	476200,64
	2011	47	17930,2128	52001,16363	7585,14929	2662,0991	33198,3264	450,00	222102,14
	2012	54	12219,4041	46288,80457	6299,10844	-415,0075	24853,8156	450,00	272076,37
	Total	333	25251,3769	73474,31972	4026,36792	17330,9674	33171,7864	450,00	476200,64
Días IT	2008	327	105,63	87,659	4,848	96,09	115,16	9	661
	2009	256	104,85	81,515	5,095	94,81	114,88	3	506
	2010	258	108,48	78,916	4,913	98,80	118,15	9	515
	2011	243	96,78	76,604	4,914	87,10	106,46	2	554
	2012	223	98,52	72,678	4,867	88,92	108,11	4	524
	Total	1307	103,18	80,282	2,221	98,82	107,53	2	661

Tabla 19. Estadísticos descriptivos de variable año relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Coste IT	Inter-grupos	3,326E8	4	83146252,807	5,604	0,000
	Intra-grupos	1,932E10	1302	14838190,676		
	Total	1,965E10	1306			
Coste AS	Inter-grupos	1,055E8	4	26373718,824	1,887	0,110
	Intra-grupos	1,805E10	1291	13978658,612		
	Total	1,815E10	1295			
Coste IMS	Inter-grupos	3,587E10	4	8,967E9	1,674	0,156
	Intra-grupos	1,756E12	328	5,355E9		
	Total	1,792E12	332			
Días IT	Inter-grupos	24719,866	4	6179,966	0,959	0,429
	Intra-grupos	8392633,597	1302	6445,955		
	Total	8417353,463	1306			

Tabla 20. ANOVA de variable año relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT

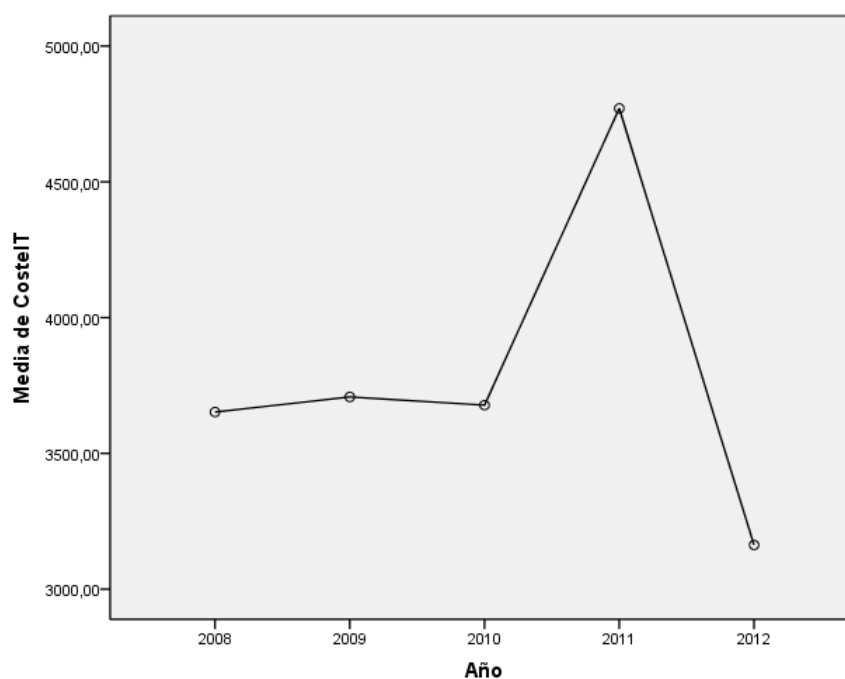


Figura 23. Gráfico de media de Coste IT-Año

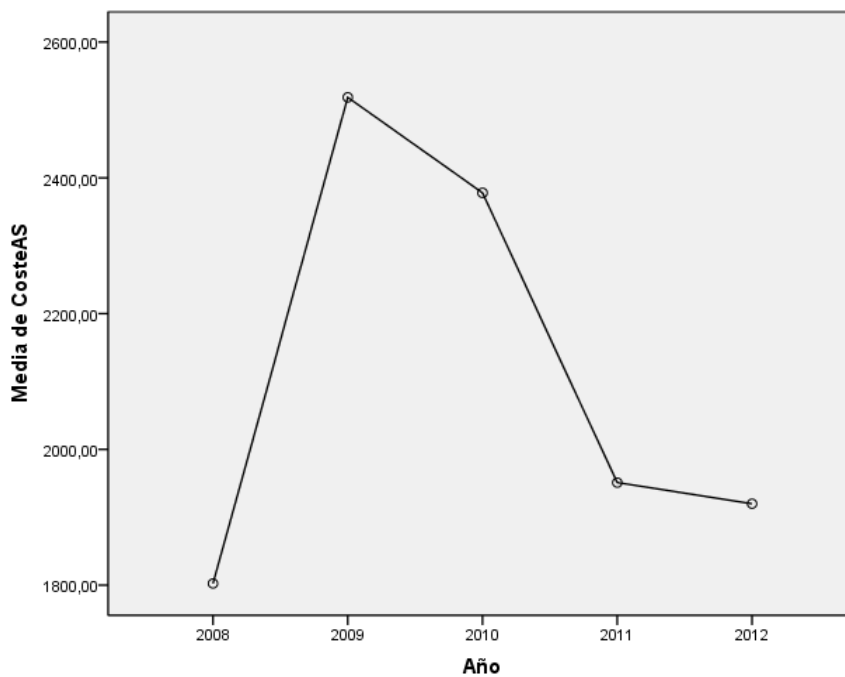


Figura 24. Gráfico de media de Coste AS-Año

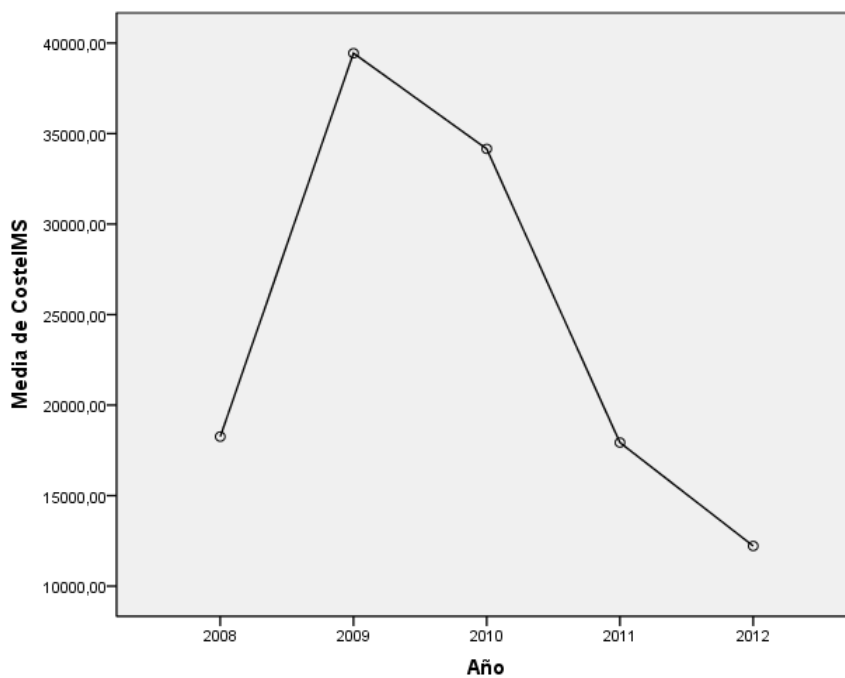


Figura 25. Gráfico de media de Coste IMS-Año

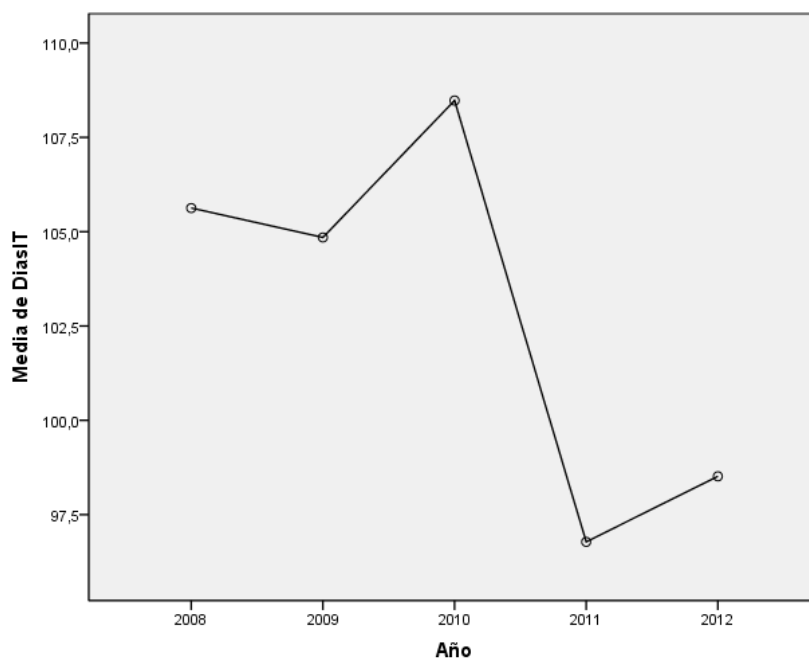


Figura 26. Gráfico de media de Días IT-Año

En las fracturas de extremo distal de radio se asociaron de forma significativa el motivo de alta con el coste de IT, coste de AS, coste de IMS y días de IT, ya que cuando el motivo de alta era por propuesta de incapacidad, éste se relacionaba de forma estadísticamente significativa con un aumento del coste de IT, del coste de AS, del coste de IMS y de los días de IT, al ser procesos que presentaron unas secuelas más invalidantes.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Coste IT	Curación	760	3486,0247	3294,45285	119,50236	3251,4303	3720,6191	27,90	27028,78
	Mejoría	500	3598,9444	3611,00865	161,48922	281,6618	3916,2270	9,47	31977,99
	P. Incapacidad	47	10807,3134	7378,93214	1076,32787	8640,7778	12973,8490	572,46	33957,71
	Total	1307	3792,4979	3879,09831	107,29834	3582,0019	4002,9938	9,47	33957,71
Coste AS	Curación	759	1827,4616	3013,55656	109,38517	1612,7277	2042,1955	0,00	34902,23
	Mejoría	492	1882,9610	3086,99833	139,17263	1609,5136	2156,4084	0,00	25056,61
	P. Incapacidad	45	9117,1342	9878,55636	1472,60824	6149,2873	12084,9811	72,94	40915,29
	Total	1296	2101,6444	3743,92101	103,99781	1897,6218	2305,6671	0,00	40915,29
Coste IMS	Curación	180	10046,6491	49839,04430	3714,78303	2716,2476	17377,0507	450,00	381831,81
	Mejoría	108	6664,3526	31360,56084	3017,67137	682,1710	12646,5341	500,00	290137,99
	P. Incapacidad	45	130679,1464	122783,73627	18303,51872	93790,8283	167567,4646	510,00	476200,64
	Total	333	25251,3769	73474,31972	4026,36792	17330,9674	33171,7864	450,00	476200,64
Días IT	Curación	760	97,22	68,481	2,484	92,34	102,09	7	546
	Mejoría	500	98,17	81,460	3,643	91,01	105,33	2	661
	P. Incapacidad	47	252,89	99,301	14,484	223,74	282,05	90	515
	Total	1307	103,18	80,282	2,221	98,82	107,53	2	661

Tabla 21. Estadísticos descriptivos de variable motivo de alta relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Coste IT	Inter-grupos	2,403E9	2	1,201E9	90,827	0,000
	Intra-grupos	1,725E10	1304	13227787,765		
	Total	1,965E10	1306			
Coste AS	Inter-grupos	2,295E9	2	1,148E9	93,586	0,000
	Intra-grupos	1,586E10	1293	12263407,872		
	Total	1,815E10	1295			
Coste IMS	Inter-grupos	5,791E11	2	2,896E11	78,760	0,000
	Intra-grupos	1,213E12	330	3,676E9		
	Total	1,792E12	332			
Días IT	Inter-grupos	1093060,496	2	546530,248	97,303	0,000
	Intra-grupos	7324292,967	1304	5616,789		
	Total	8417353,463	1306			

Tabla 22. ANOVA de variable motivo de alta relacionada con coste IT, coste AS, coste IMS y días IT

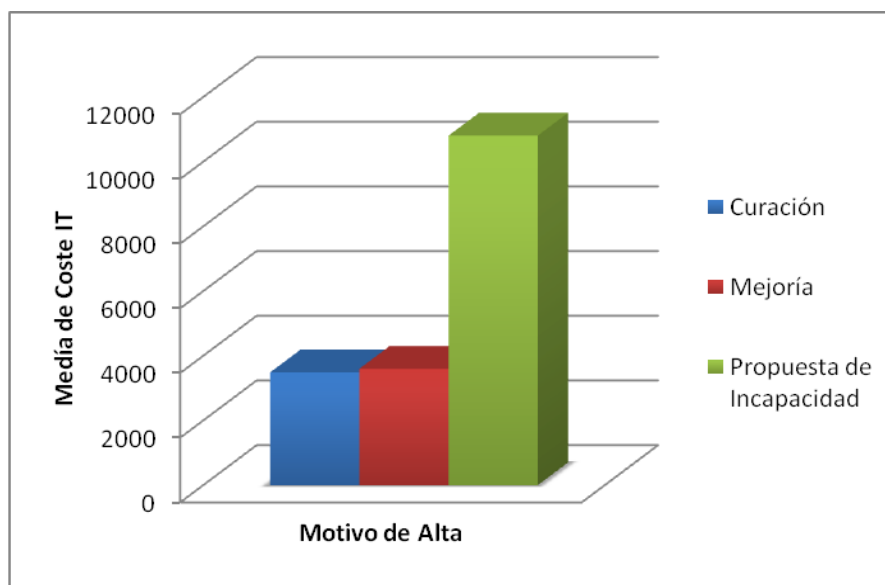


Figura 27. Gráfico de media de Coste IT-Motivo de alta

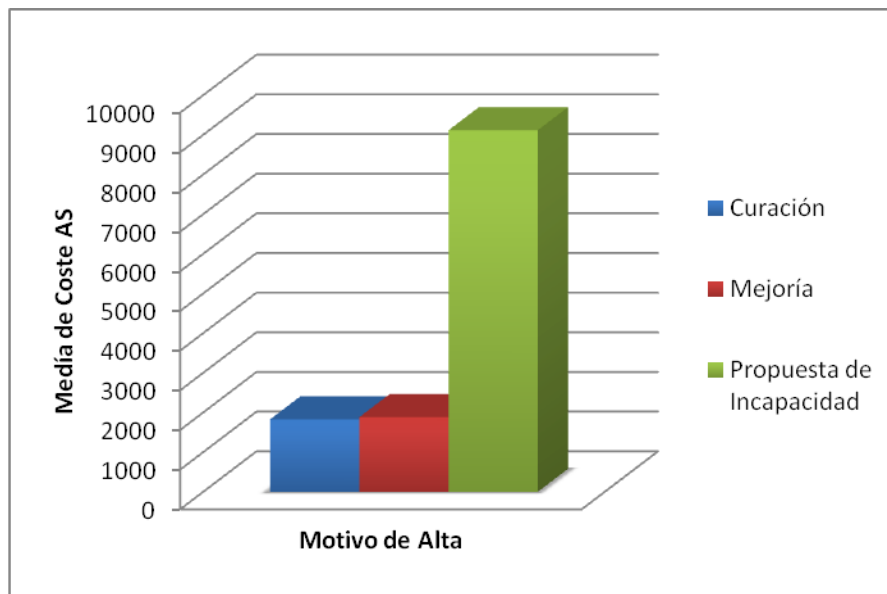


Figura 28. Gráfico de media de Coste AS-Motivo de alta

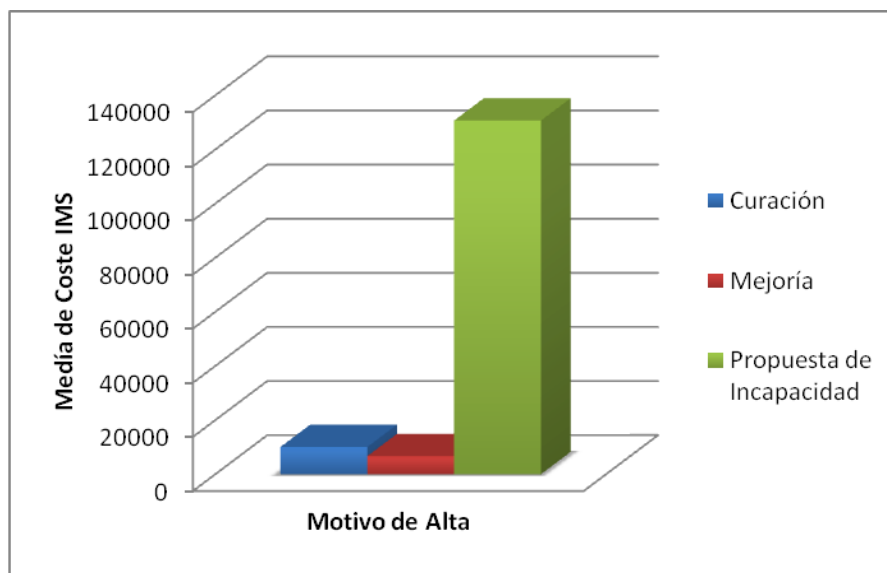


Figura 29. Gráfico de media de Coste IMS-Motivo de alta

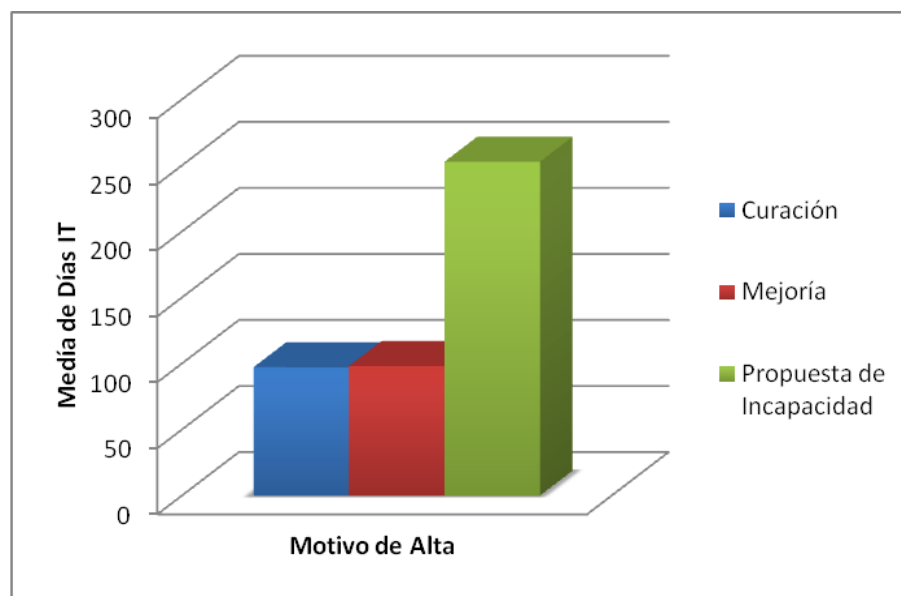


Figura 30. Gráfico de media de Días IT-Motivo de alta

No se constatan diferencias estadísticamente significativas entre el número de sesiones de RHB y el grado de IMS que presentaron los procesos con secuelas. Un comportamiento contrario ocurre al analizar los días de IT y el coste de IT con los grados de IMS, ya que se encontraron diferencias estadísticamente significativas con las medias, tanto del coste de IT como de los días de IT, y se observa que a mayor grado de secuela mayor días en IT y por tanto mayor coste de IT.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Coste IT	LPNI	276	5339,1359	4702,22623	283,04076	4781,9340	5896,3379	155,70	31977,99
	IPP	20	7962,9615	5974,37110	1335,90999	5166,8698	10759,0532	808,40	27886,53
	IPT	36	11907,9697	7381,76589	1230,29432	9410,3395	14405,6000	572,46	33957,71
	IPA	1	24977,3800	.	.	.	.	24977,38	24977,38
	Total	333	6265,8410	5612,11088	307,54178	5660,8647	6870,8172	155,70	33957,71
Días IT	LPNI	276	157,16	93,116	5,605	146,12	168,19	4	554
	IPP	20	203,50	62,451	13,965	174,27	232,73	98	342
	IPT	36	271,44	108,900	18,150	234,60	308,29	60	515
	IPA	1	356,00	.	.	.	.	356	356
	Total	333	172,89	100,358	5,500	162,07	183,71	4	554
RHB	LPNI	276	40,37	28,684	1,727	36,97	43,76	0	133
	IPP	20	31,10	29,517	6,600	17,29	44,91	0	90
	IPT	36	44,44	36,537	6,089	32,08	56,81	0	125
	IPA	1	90,00	.	.	.	.	90	90
	Total	333	40,40	29,774	1,632	37,19	43,61	0	133

Tabla 23. Estadísticos descriptivos de variable IMS relacionada con coste IT, días IT y RHB

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Coste IT	Inter-grupos	1,791E9	3	5,969E8	22,662	0,000
	Intra-grupos	8,666E9	329	26339944,153		
	Total	1,046E10	332			
Días IT	Inter-grupos	470263,918	3	156754,639	17,947	0,000
	Intra-grupos	2873576,190	329	8734,274		
	Total	3343840,108	332			
RHB	Inter-grupos	4779,151	3	1593,050	1,810	0,145
	Intra-grupos	289544,729	329	880,075		
	Total	294323,880	332			

Tabla 24. ANOVA de variable IMS relacionada con coste IT, días IT y RHB

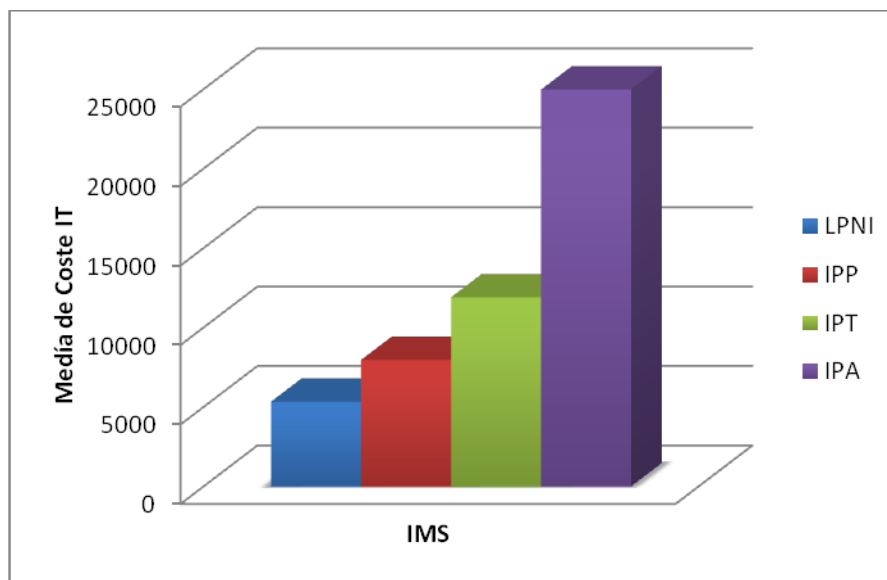


Figura 31. Gráfico de media de Coste IT-IMS

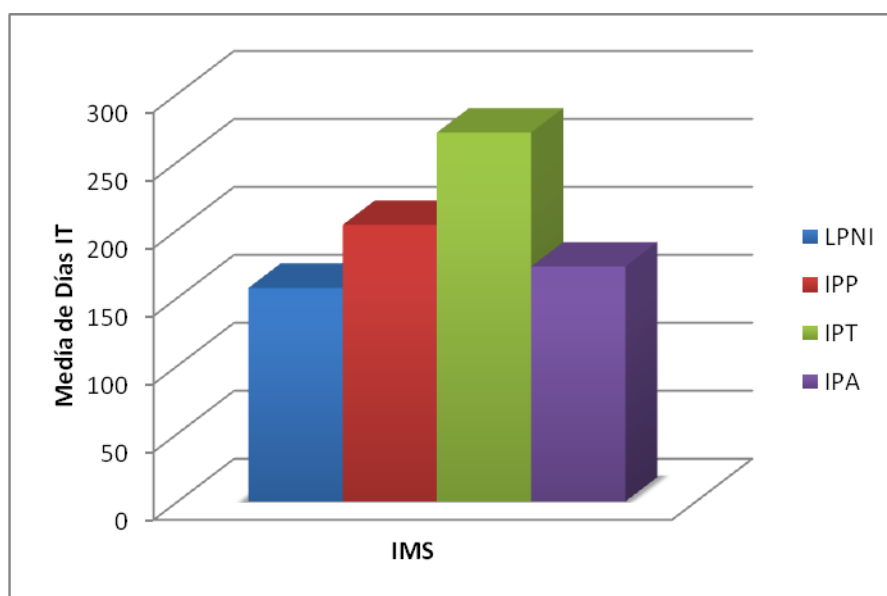


Figura 32. Gráfico de media de Días IT-IMS

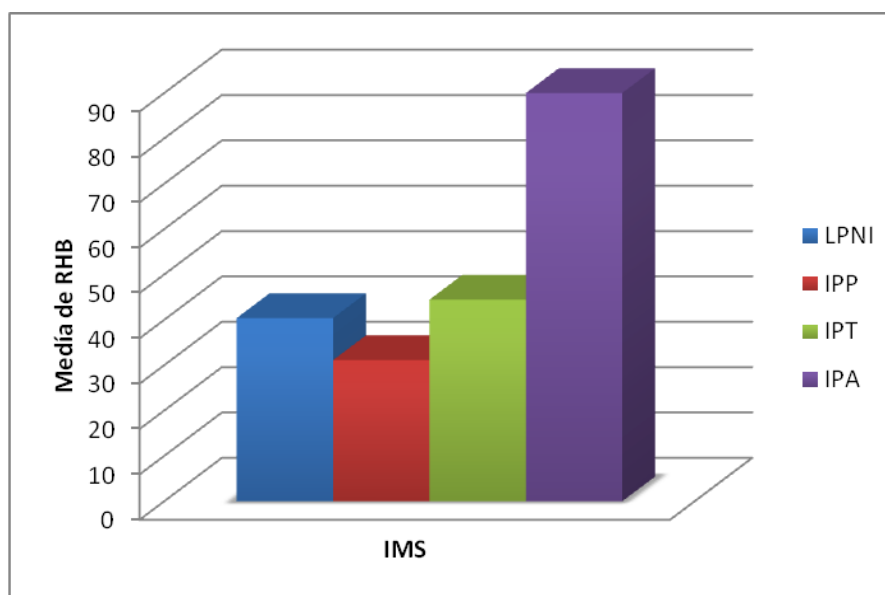


Figura 33. Gráfico de media de RHB-IMS

Hemos encontrado asociaciones estadísticamente significativas entre la variable “diagnóstico” con el coste de IT, los días de IT y el número de sesiones de RHB.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Coste IT	813.41	409	4228,4157	3809,79620	188,38230	3858,0947	4598,7368	27,90	26158,44
	813.42	898	3593,9562	3896,20860	130,01817	3338,7810	3849,1314	9,47	33957,71
	Total	1307	3792,4979	3879,09831	107,29834	3582,0019	4002,9938	9,47	33957,71
Días IT	813.41	409	117,98	85,564	4,231	109,66	126,29	10	659
	813.42	898	96,44	76,867	2,565	91,40	101,47	2	661
	Total	1307	103,18	80,282	2,221	98,82	107,53	2	661
RHB	813.41	409	29,85	24,705	1,222	27,44	32,25	0	120
	813.42	898	23,41	23,415	0,781	21,88	24,94	0	133
	Total	1307	25,42	24,003	0,664	24,12	26,73	0	133
Coste IMS	813.41	128	28872,9001	75082,30196	6636,40061	15740,6609	42005,1392	450,00	381831,81
	813.42	205	22990,1332	72545,56447	5066,80200	13000,1178	32980,1485	450,00	476200,64
	Total	333	25251,3769	73474,31972	4026,36792	17330,9674	33171,7864	450,00	476200,64

Tabla 25. Estadísticos descriptivos de variable diagnóstico relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Coste IT	Inter-grupos	1,131E8	1	1,131E8	7,555	0,006
	Intra-grupos	1,954E10	1305	14972253,803		
	Total	1,965E10	1306			
Días IT	Inter-grupos	130342,576	1	130342,576	20,526	0,000
	Intra-grupos	8287010,887	1305	6350,200		
	Total	8417353,463	1306			
RHB	Inter-grupos	11640,686	1	11640,686	20,506	0,000
	Intra-grupos	740822,490	1305	567,680		
	Total	752463,175	1306			
Coste IMS	Inter-grupos	2,727E9	1	2,727E9	0,504	0,478
	Intra-grupos	1,790E12	331	5,407E9		
	Total	1,792E12	332			

Tabla 26. ANOVA de variable diagnóstico relacionada con coste IT, días IT, RHB y coste IMS

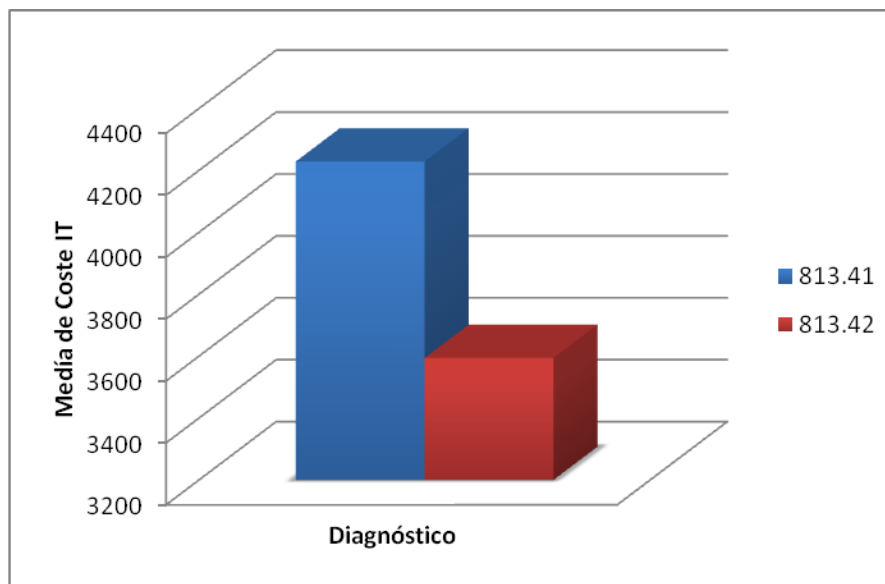


Figura 34. Gráfico de media de Coste IT-Diagnóstico

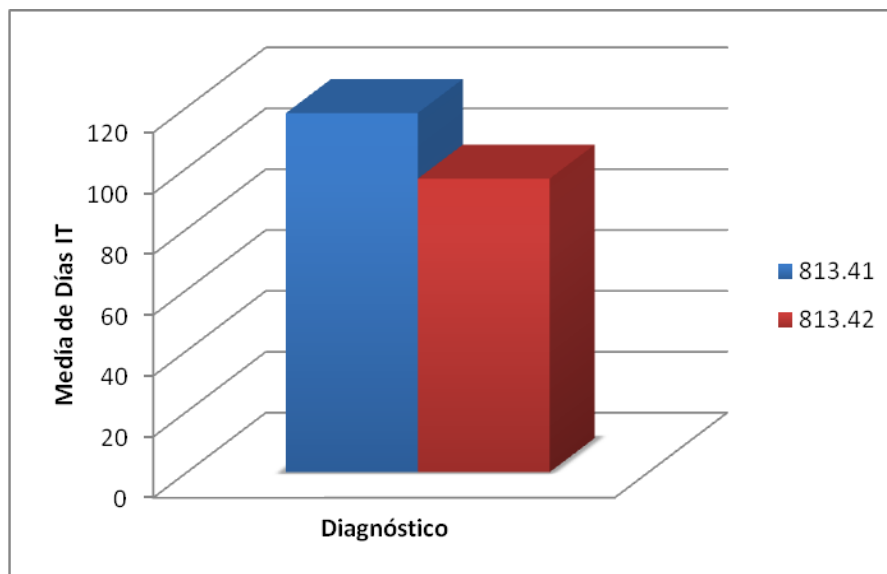


Figura 35. Gráfico de media de Días IT-Diagnóstico

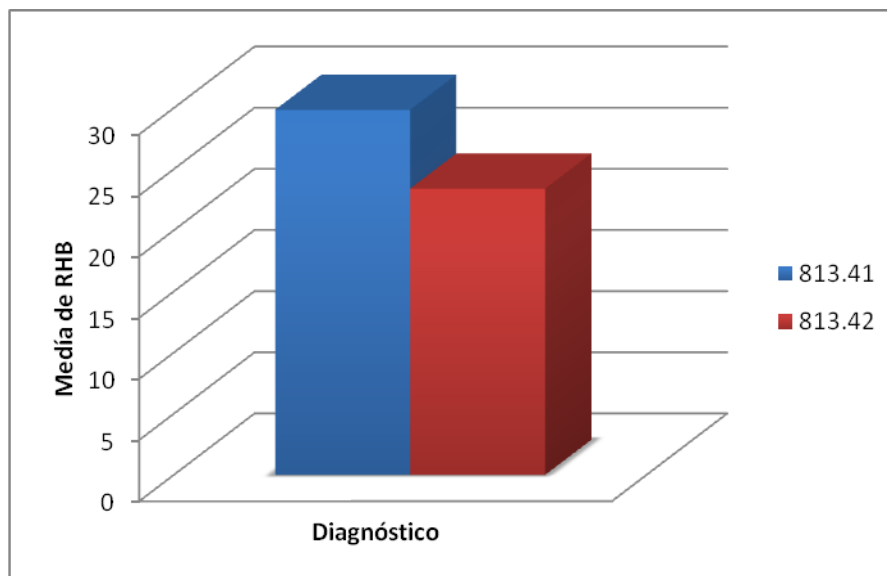


Figura 36. Gráfico de media de RHB-Diagnóstico

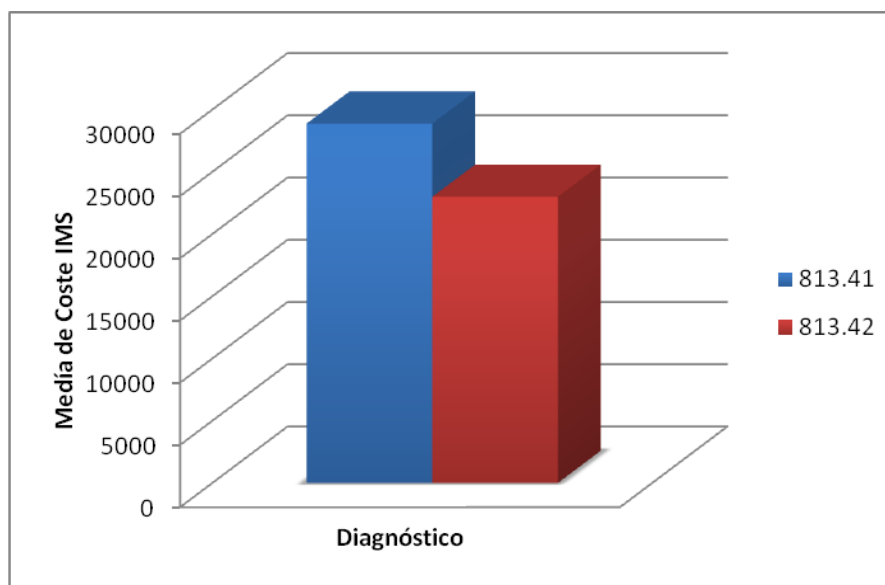


Figura 37. Gráfico de media de Coste IMS-Diagnóstico

Demográficamente encontramos que la comunidad de Andalucía el diagnóstico más frecuente fue 813.42 (Otras fracturas de extremo distal de radio) seguida de Cataluña, siendo en esta última donde mayor porcentaje de fracturas de Colles (813.41) se produjeron, aún cuando predominaban otro tipo de fractura de extremo distal de radio.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	67,730 ^a	16	0,000
Razón de verosimilitudes	70,069	16	0,000
Asociación lineal por lineal	5,971	1	0,015
Total	1307		

a. 2 casillas (5,9%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 2,82.

Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado de la relación de variables Comunidad Autónoma con diagnóstico

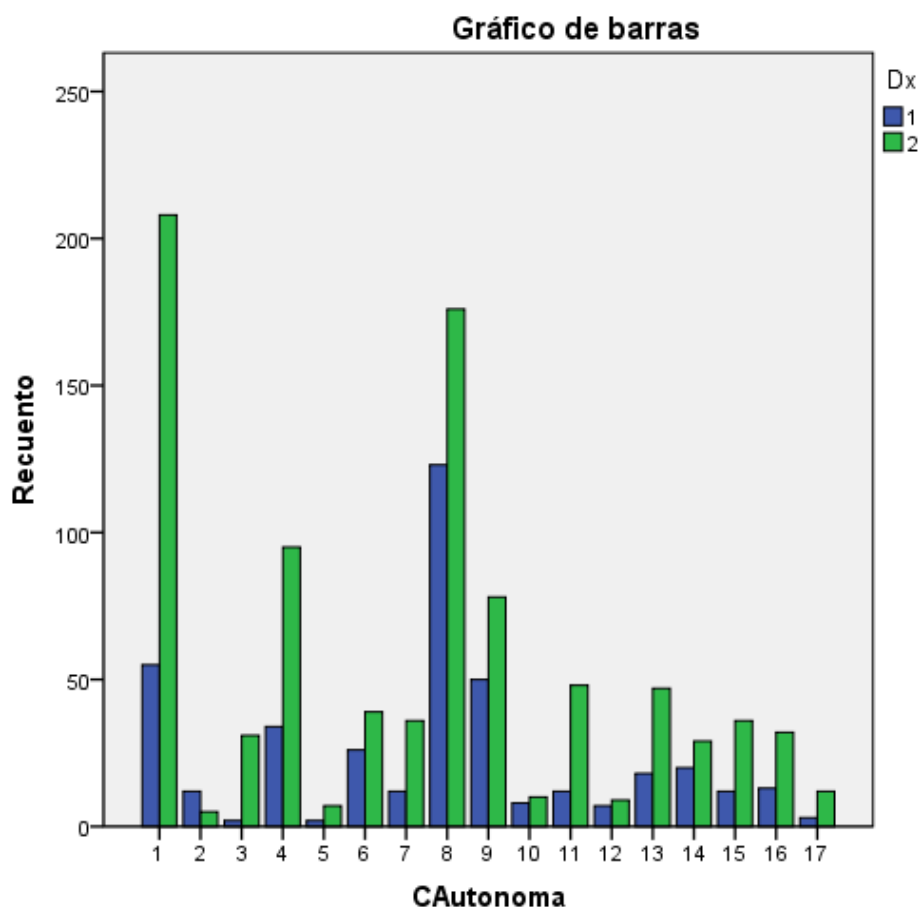


Figura 38. Gráfico del Diagnóstico según Comunidad Autónoma.

En la figura 38, en la leyenda Dx (Diagnóstico), el valor 1 corresponde a 813.41 y el valor 2 a 813.42, y en la leyenda C. Autónoma los valores corresponden a las comunidades autónomas anteriormente descritas en el apartado de material y métodos. (Figura 38)

También observamos que en estas dos comunidades es donde la base reguladora que predomina es media (30-60 euros), sin embargo en Cataluña se registró un número considerable de casos con una base reguladora alta, lo cual destaca de entre el resto de comunidades donde apenas se observan casos con este tipo de base, todo ello está relacionado con el tipo de actividad que predomina en esta zona geográfica.

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	107,144 ^a	32	0,000
Razón de verosimilitudes	115,887	32	0,000
Asociación lineal por lineal	4,822	1	0,028
Total	1307		

a. 10 casillas (19,6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,58.

Tabla 28. Pruebas de chi-cuadrado de la relación de variables Comunidad Autónoma con base reguladora

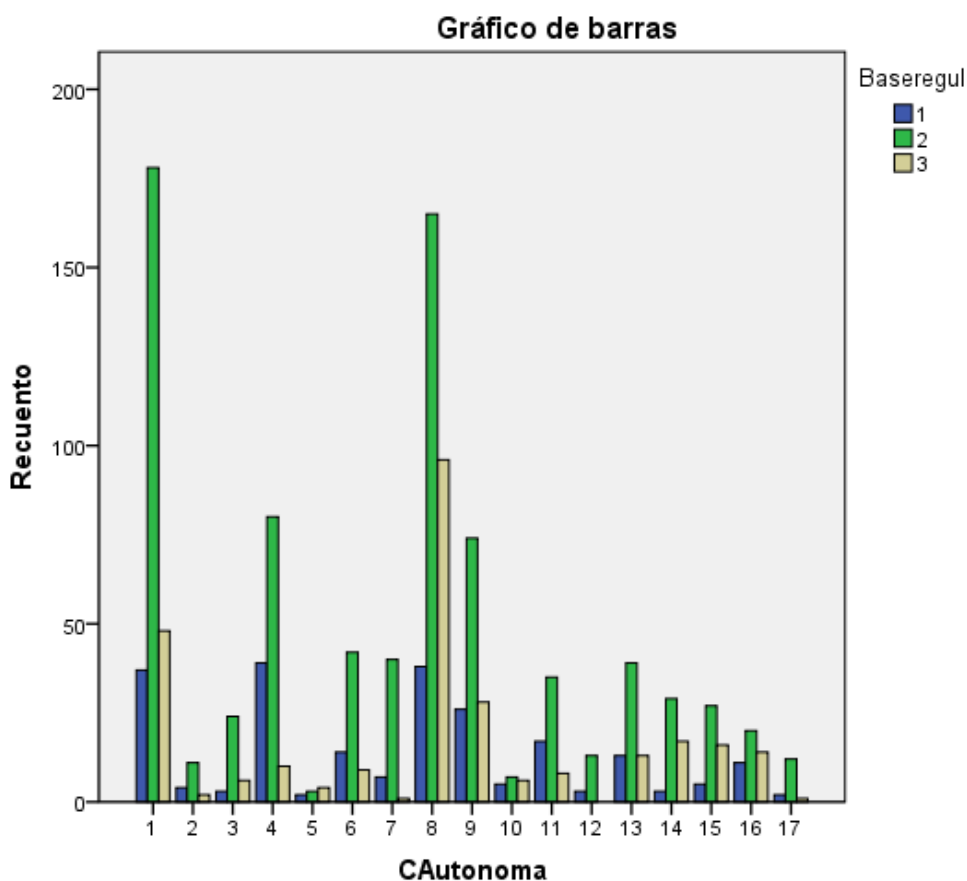


Figura 39. Gráfico de Base reguladora según Comunidad Autónoma.

En la figura 39, en la leyenda Base reguladora, el valor 1 corresponde a baja, el valor 2 a media y el valor 3 a alta, y en la leyenda C. Autónoma los valores corresponden a las

comunidades autónomas anteriormente descritas en el apartado de material y métodos.

La situación laboral más frecuente en este tipo de fracturas es la de pago delegado, predominando sobre todo en Cataluña.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	54,503 ^a	16	0,000
Razón de verosimilitudes	51,648	16	0,000
Asociación lineal por lineal	8,922	1	0,003
Total	1307		

a. 5 casillas (14,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,88

Tabla 29. Pruebas de chi-cuadrado de la relación de variables Comunidad Autónoma con situación laboral

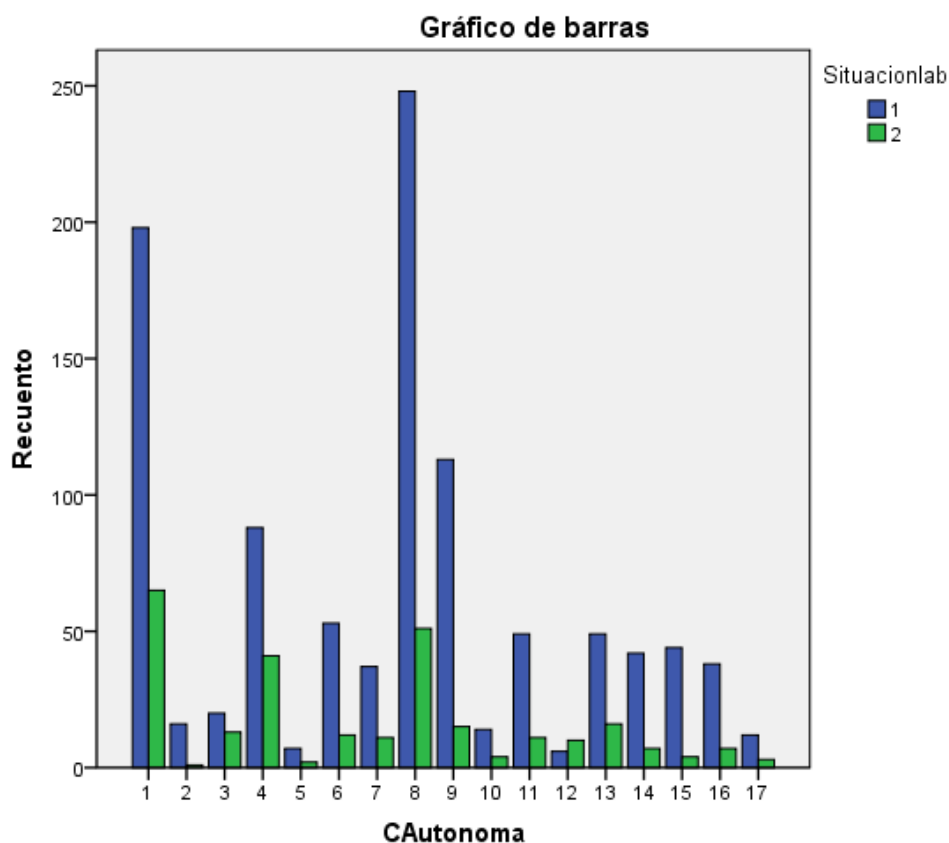


Figura 40. Gráfico de Situación laboral según Comunidad Autónoma.

En la figura 40, en la leyenda Situación laboral el valor 1 corresponde a pago delegado y el valor 2 a pago directo, y en la leyenda C. Autónoma los valores corresponden a las comunidades autónomas anteriormente descritas en el apartado de material y métodos.

Si correlacionamos la actividad laboral con la situación laboral, encontramos diferencias significativas entre las mismas, observando que los más frecuente durante el periodo de IT en cuanto a la situación de pago delegado es el grupo de “otras actividades del sector servicios” seguido del “sector de industria manufacturera” y de la “construcción”, a diferencia de la situación de pago directo (recordamos que se trata de aquellos casos que durante el periodo de IT finalizan contrato) que se da más en el sector de la “construcción” seguido del sector de “agricultura, pesca y ganadería”.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	235,672 ^a	9	0,000
Razón de verosimilitudes	203,276	9	0,000
Asociación lineal por lineal	61,875	1	0,000
Total	1307		

a. 3 casillas (15,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,04.

Tabla 30. Pruebas de chi-cuadrado de la relación de variables situación laboral con actividad

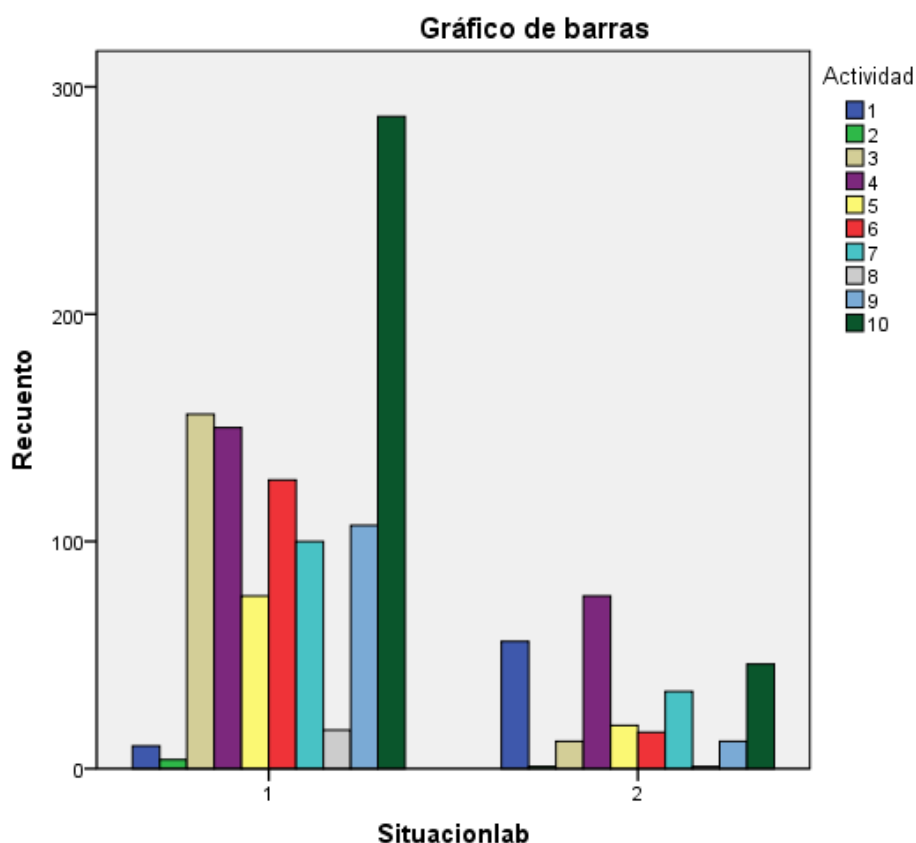


Figura 41. Gráfico de Actividad según Situación laboral.

En la figura 41, en la leyenda Situación laboral el valor 1 corresponde a pago delegado y el valor 2 a pago directo, y en la leyenda Actividad los valores corresponden a las actividades laborales anteriormente descritas en el apartado de material y métodos.

Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple para valorar qué variables influían en la variable Coste IT. Se introdujeron, como posibles variables explicativas los días IT, el sexo, la situación laboral, la actividad, la edad y el año. Mediante un proceso de eliminación por pasos hacia atrás (*back stepwise*), van desapareciendo del modelo las variables que no se relacionaban significativamente, por sí solas, con el Coste IT, quedando al final un modelo de regresión lineal múltiple en el que permanecen las variables que, independientemente de las demás, se relacionan significativamente con esta variable. En el modelo final obtenido y en el que en el modelo permanecen las variables que sí influyen, independientemente del valor de las demás, en dicha probabilidad se expresan en las siguientes tablas.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación
1	0,682 ^a	0,465	0,465	2838,38006
2	0,692 ^b	0,479	0,479	2801,10700
3	0,695 ^c	0,483	0,481	2793,22067
4	0,696 ^d	0,485	0,483	2789,14349
5	0,697 ^e	0,486	0,484	2785,90844

a. Variables predictoras: (Constante),Días IT

b. Variables predictoras: (Constante),Días IT, sexo

c. Variables predictoras: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral

d. Variables predictoras: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral, Edad

e. Variables predictoras: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral, Edad, Año

Tabla 31. Resumen del modelo de variable dependiente coste IT

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	9,138E9	1	9,138E9	1134,291	0,000 ^a
	Residual	1,051E10	1305	8056401,368		
	Total	1,965E10	1306			
2	Regresión	9,420E9	2	4,710E9	600,320	0,000 ^b
	Residual	1,023E10	1304	7846200,436		
	Total	1,965E10	1306			
3	Regresión	9,486E9	3	3,162E9	405,268	0,000 ^c
	Residual	1,017E10	1303	7802081,695		
	Total	1,965E10	1306			
4	Regresión	9,523E9	4	2,381E9	306,043	0,000 ^d
	Residual	1,013E10	1302	7779321,427		
	Total	1,965E10	1306			
5	Regresión	9,554E9	5	1,911E9	246,209	0,000 ^e
	Residual	1,010E10	1301	7761285,838		
	Total	1,965E10	1306			

a. Variables predictoras: (Constante),Días IT

b. Variables predictoras: (Constante),Días IT, sexo

c. Variables predictoras: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral

d. Variables predictoras: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral, Edad

e. Variables predictoras: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral, Edad, Año

Tabla 32. ANOVA del modelo de variable dependiente coste IT

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típico	Beta		
1	(Constante)	392,855	127,880		3,072	0,002
	Días IT	32,949	0,978	0,682	33,679	0,000
2	(Constante)	1693,363	250,915		6,749	0,000
	Días IT	33,261	0,967	0,688	34,400	0,000
	Sexo	-947,119	157,938	-0,120	-5,997	0,000
3	(Constante)	2355,175	338,984		6,948	0,000
	Días IT	33,693	0,976	0,697	34,534	0,000
	Sexo	-970,548	157,702	-0,123	-6,154	0,000
	Situación laboral	-557,057	192,504	-0,058	-2,894	0,004
4	(Constante)	1691,307	454,046		3,725	0,000
	Días IT	33,420	0,982	0,692	34,028	0,000
	Sexo	-1061,257	162,810	-0,134	-6,518	0,000
	Situación laboral	-493,928	194,365	-0,052	-2,541	0,011
	Edad	16,227	7,397	0,046	2,194	0,028
5	(Constante)	-217463,691	109229,833		-1,991	0,047
	Días IT	33,517	0,982	0,694	34,125	0,000
	Sexo	-1076,677	162,803	-0,136	-6,613	0,000
	Situación laboral	-493,081	194,140	-0,052	-2,540	0,011
	Edad	15,007	7,414	0,043	2,024	0,043
	Año	109,075	54,364	0,040	2,006	0,045

Tabla 33. Coeficientes de variable dependiente coste IT

Modelo		Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad
						Tolerancia
1	Edad	0,019 ^a	0,937	0,349	0,026	0,987
	Sexo	-0,120 ^a	-5,997	0,000	-0,164	0,997
	Año	0,036 ^a	1,757	0,079	0,049	0,999
	Situación laboral	-0,052 ^a	-2,545	0,011	-0,070	0,977
	Actividad	-0,018 ^a	-0,880	0,379	-0,024	0,999
2	Edad	0,054 ^b	2,593	0,010	0,072	0,921
	Año	0,044 ^b	2,213	0,027	0,061	0,994
	Situación laboral	-0,058 ^b	-2,894	0,004	-0,080	0,975
	Actividad	0,019 ^b	0,919	0,358	0,025	0,912
3	Edad	0,046 ^c	2,194	0,028	0,061	0,901
	Año	0,043 ^c	2,177	0,030	0,060	0,993
	Actividad	0,006 ^c	0,294	0,769	0,008	0,868
4	Año	0,040 ^d	2,006	0,045	0,056	0,987
	Actividad	0,009 ^d	0,434	0,664	0,012	0,865
5	Actividad	0,005 ^e	0,223	0,824	0,006	0,855

a. Variables predictoras en el modelo: (Constante),Días IT

b. Variables predictoras en el modelo: (Constante),Días IT, sexo

c. Variables predictoras en el modelo: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral

d. Variables predictoras en el modelo: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral, Edad

e. Variables predictoras en el modelo: (Constante),Días IT, sexo, Situación laboral, Edad, Año

Tabla 34. Coeficientes de variables excluidas de variable dependiente coste IT

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	N
Valor pronosticado	-460,2822	22122,9980	3792,4979	2704,77945	1307
Residual	-14528,78906	23123,77344	0,00000	2780,57042	1307
Valor pronosticado típico	-1,572	6,777	0,000	1,000	1307
Residuo típico	-5,215	8,300	0,000	0,998	1307

Tabla 35. Estadísticos sobre los residuos de variable dependiente coste IT

6. DISCUSIÓN

El “accidente de trabajo” como tal es un concepto jurídico y no médico. La denominación de “accidente” no guarda una similitud con el genérico concepto de “accidente”. Como profesionales médicos, entendemos el accidente como el derivado de una acción traumática violenta que se produce en un momento determinado durante el desarrollo del trabajo y que puede llegar a causar la muerte, o una incapacidad o incluso una enfermedad en el trabajador (incluyendo a toda enfermedad que derive del trabajo pero que no esté incluida en el listado de enfermedades profesionales recogido en el RD 1299/2006)¹³.

En esta definición, además, se integran otras consideraciones por la que hace que el accidente de trabajo tenga una mayor relevancia en cuanto a la cantidad de los mismos, y por tanto, todo ello hace que se incremente el gasto total que genera dicho accidente. Un ejemplo de este incremento en el gasto son los accidentes “*in itinere*” donde no sólo encontramos el gasto generado de la asistencia sanitaria sino también el gasto generado que no se contempla en el coste total al no afectar al trabajador de forma directa y que se denomina gasto indirecto.

Con esto lo que queremos expresar es que el gasto total derivado de los accidentes de trabajo está compuesto por gastos directos y gastos indirectos. Así nos encontramos como gastos indirectos al accidente de trabajo, el desplazamiento de la autoridad laboral al lugar del accidente, en los casos de accidente “*in itinere*” el desplazamiento de la policía y bomberos (si hubo atrapamiento por vuelco del vehículo, o salida de éste por un terraplén...), del forense si hubo fallecidos. También se genera un gasto indirecto a causa de los tiempos perdidos, interferencias en la producción, conflictos laborales, pérdidas de imagen y de mercado, sanciones, procesos judiciales, primeros auxilios..., y que por tanto afecta tanto a la empresa como a la sociedad.

La importancia de la asistencia sanitaria radica en que aunque el accidente que se produzca sea leve, casi siempre conlleva una valoración médica de urgencias, es decir, el trabajador acude a un servicio de urgencias para ser valorado por el accidente y poder recibir un tratamiento adecuado a sus lesiones. Posteriormente deberá acudir a su mutua de accidentes de trabajo para valorar la gravedad de la lesión producida, emitir parte de baja médica o sin baja, y continuar si así lo requiere la lesión un seguimiento y tratamiento de la

misma. Por tanto, todo lo que hasta ahora hemos mencionado produce un gasto económico (uso de las instalaciones, del personal sanitario y no sanitario, pruebas complementarias...) que será mayor o no en función del tipo de asistencia sanitaria recibida.

A lo largo del tiempo se han propuesto varios esquemas prácticos para hacer estimaciones de los accidentes de trabajo y de su gravedad. Tenemos que tener en cuenta, que el coste final que supone el accidente de trabajo va a estar relacionado con la gravedad del mismo, esto es debido a que si tenemos un accidente que se cataloga como grave lo más probable es que al final del proceso queden secuelas pudiendo incluso llegar a incapacitar laboralmente al trabajador.

Así Zabaleta y de Miguel propusieron que de 100 trabajadores por año, 20 se lesionarían sin baja, 11 se lesionarían con baja y 0,03 fallecerían.¹ Además la famosa pirámide de los accidentes de trabajo o de Bird, realizada en 1969 y en el contexto de un estudio con más 1.750.000 accidentes declarados por 297 empresas en 21 grupos industriales diferentes, reveló que, por cada accidente grave o mortal, se produjeron 10 accidentes con baja (independientemente de que haya o no daños materiales), 30 accidentes sin baja que sólo produjeron daños materiales y 600 incidentes sin lesión ni daños materiales.⁵⁸

En España desde que entró en vigor la Ley Dato en 1900 se han ido creando unas mutualidades que con el paso de los años han llegado a ser lo que hoy día conocemos como Mutuas de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales y que son entidades colaboradoras con la Seguridad Social. Estas mutuas son las encargadas de prestar asistencia sanitaria cuando un trabajador se lesiona en su puesto de trabajo o cuando padece una enfermedad que se encuentra listada en el RD 1299/2006 y que por tanto se denomina enfermedad profesional.

Estas mutuas no sólo se encargan de prestar esa asistencia sanitaria, sino que también se encargan de la prestación económica que deriva del accidente laboral (gasto generado de los días de incapacidad temporal que necesita el trabajador para su recuperación), pero además, si la empresa contrata la contingencia común, también recibirán los trabajadores la prestación económica derivada de la misma, pudiendo realizar controles de los trabajadores

que causaron baja por contingencia común y otra serie de actividades que se contemplan en la nueva Ley de Mutuas 35/2014 para mejorar la colaboración con la Seguridad Social.

Estas mutuas además tienen otra serie de funciones como es la prestación del cuidado de menores con cáncer u otra enfermedad grave, el subsidio por riesgo durante el embarazo o durante la lactancia materna, gestionar la siniestralidad a través de actividades preventivas para la reducción de accidentes y asesoramiento para la adaptación de puestos de trabajo. Una de las prestaciones que en nuestro caso (Mutua Universal) proporciona a los trabajadores protegidos, es la prestación social, donde a través de ella se realiza una serie de actividades entre las que destaca ayudas económicas, adaptaciones de vehículos y domicilios, reinserción laboral, además de atención psicológica especializada tanto para el accidentado como para la familia del accidentado que fallece en el accidente.

En diciembre de 2014 se aprobó la Ley de Mutuas 35/2014 de 26 de diciembre⁵⁹ donde estas entidades pasaron a ser mutuas colaboradoras con la Seguridad Social. Estas mutuas fueron definidas como asociaciones privadas de empresarios constituidas mediante autorización del Ministerio de Empleo y Seguridad Social inscritas en el Registro especial que depende de éste y que tiene como finalidad la colaboración en materia de gestión de la Seguridad Social, bajo la dirección y tutela del mismo, sin ánimo de lucro y asumiendo sus asociados la responsabilidad mancomunada en los supuestos y con el alcance establecido en esta ley. Una vez constituidas estas entidades, adquieren personalidad jurídica y capacidad de obrar en el cumplimiento de sus fines, extendiéndose su ámbito de actuación a todo el territorio del Estado

Los accidentes de trabajo en España constituyen una de las principales causas de incapacidad temporal, lo que le confiere una destacada importancia a nivel de asistencia sanitaria y de ámbito socioeconómico en general. Esto es debido a que forman parte de un sistema de Seguridad Social que se divide en dos grandes contingencias, la contingencia profesional donde se encuentran englobados los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y la contingencia común que recoge las enfermedades comunes y los accidentes no laborales. En éstos últimos es donde se recogen los accidentes domésticos,

deportivos y de tráfico que no sean calificados como accidentes de tráfico “*in itinere*” o “*in misión*” que son los que se califican como accidentes laborales.

Si observamos las estadísticas publicadas por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social¹⁹⁻²³ en materia de accidentes de trabajo, vemos que tanto el índice de gravedad como el índice de incidencia como el de frecuencia han ido disminuyendo en estos cinco años de estudio. Este hecho, puede deberse a la situación de crisis económica que ha sufrido el país y que hoy día aún continúa recuperándose de la misma. El miedo al despido y a no tener un salario para subsistir hace que los trabajadores pongan más énfasis en las tareas que desempeñan para evitar cometer errores que ocasionen un accidente de trabajo. También es cierto que en este periodo de estudio donde se ha visto disminuido la incidencia y frecuencia de los accidentes de trabajo, el índice de gravedad aunque también ha disminuido, el descenso no ha sido tan acusado como el relacionado con los índices de incidencia y frecuencia, esto se debe a que los accidentes acaecidos aunque hayan sido menos, la gravedad de éstos ha sido mayor, ya que al calcular dicho índice en las jornadas perdidas no solo se contempla las correspondientes a incapacidad temporal si no también las correspondientes a los distintos tipos de incapacidades permanentes.

Según hemos encontrado en nuestro estudio, este tipo de fracturas es más frecuente en hombres de mediana edad que en mujeres, a diferencia de lo que señalan algunos autores^{27, 28} que indican que este tipo de fracturas es más frecuente en mujeres de edad avanzada debido a la osteoporosis que pueden desarrollar tras entrar en el período de menopausia y poseer una calidad ósea inferior secundaria a la pérdida de la misma.

Conde y cols⁶⁰ definieron que la osteoporosis en hombres se desarrollaba sobre todo por un carcinoma de próstata donde se utilizan terapias de depresión andrógena a largo plazo lo que hace que desarrollen un hipogonadismo, sin embargo en nuestro estudio los hombres que padecieron una fractura de extremo distal de radio no presentaron signos radiológicos de osteoporosis ni estaban sometidos a ninguna terapia antiandrógena que pudiera desarrollar una osteoporosis. Nguyen y cols⁶¹ afirman que el riesgo de sufrir una fractura asociada a la osteoporosis aumenta con la edad, de ahí que, en la revisión bibliográfica encontramos varios estudios⁶²⁻⁶⁷ que muestran como la osteoporosis se asocia a una pérdida de la densidad

de masa ósea relacionada con un menor peso corporal e índice de masa corporal, aumentando el riesgo de sufrir fracturas.

Korpelainen y cols⁶² evaluaron la contribución de los factores de estilo de vida a la masa ósea del calcáneo y extremo distal de antebrazo en fracturas de baja energía y caídas en mujeres de edad avanzada con bajo índice de masa corporal más allá de la edad de la menopausia. Concluyeron que manteniendo una actividad física diaria en este grupo de mujeres se puede proteger del riesgo de sufrir fracturas al aumentar su masa ósea mientras que una baja masa ósea en calcáneo y vivir en solitario se asocian a un incremento del riesgo de fracturas.

Con nuestro estudio hemos querido averiguar si realizando un correcto tratamiento, mediante un diagnóstico exhaustivo y estudio del caso, se puede disminuir la repercusión funcional en relación a la movilidad de la muñeca que las fracturas de extremo distal de radio llevan consigo, reduciendo así los costes y duración de la incapacidad temporal consiguiendo una mejor evolución de estas fracturas, para disminuir las secuelas que pudieran derivar de las mismas.

Según Bravo Díaz-Cañedo⁵⁰, el ideal en el tratamiento de este tipo de fracturas es que sea imposible reconocer que muñeca se ha fracturado, de ahí la importancia de realizar un tratamiento lo más adecuado y personalizado a cada caso para poder conseguir un balance articular lo más cercano a la normalidad y sin presentar deformaciones anatómicas que dificulten la restitución de la movilidad.

El motivo es que el tipo de fractura condiciona el tipo de tratamiento y no siempre podemos adelantar el inicio de la fisioterapia en algunos tratamientos quirúrgicos, de ahí que no obtuviéramos diferencias a la hora de valorar los casos que se trataron de forma conservadora con aquellos donde hubo que realizar tratamiento quirúrgico al haber existido conminución o un gran desplazamiento de los fragmento de fractura.

También hay que señalar que partimos de que todos los casos fueron estudiados para poder aplicar la medida terapéutica más adecuada, siguiendo la clasificación del sistemaAO^{27, 32, 34-36} para poder realizar un correcto diagnóstico. En aquellos casos en los que con el estudio radiográfico no se podía descartar la aplicación o no de un tratamiento ortopédico o quirúrgico, la realización de pruebas complementarias como la TAC²⁸, que nos va a proporcionar una mayor información sobre el desplazamiento de los fragmentos de fractura, y con un incremento de la sensibilidad diagnóstica para medir el escalón y el vacío articulares, aumentamos la precisión para detectar la conminución y la afectación de la articulación radiocubital.

Otro hecho relevante, es la evolución que se ha producido en los distintos tipos de tratamiento quirúrgico a lo largo de los años. Así Vilar de la Peña y cols.⁴⁰ señalan que hasta 1989 el tratamiento de este tipo de fracturas consistía en reducción ortopédica e inmovilización enyesada, asociar agujas al enyesado o yesos funcionales; pero a partir de dicha fecha se comenzó a utilizar la fijación externa en las fracturas inestables, dejando para las fracturas extraarticulares con mínimo desplazamiento, y por tanto, se consideraron ser estables en el tiempo, el tratamiento conservador.

Paksimay cols.⁶⁸ observaron en su meta-análisis donde revisaron 615 artículos que entre los años 1976 y 1998 se encontraron mejores resultados al utilizar los fijadores externos en las fracturas desplazadas de extremo distal de radio frente a osteosíntesis internas al comparar los resultados de los artículos seleccionados.

Por otro lado, a partir de principios de este siglo XXI, se comenzaron a utilizar más la osteosíntesis interna que la fijación externa, predominando como material de osteosíntesis interna el uso de placa volar sobre el uso de agujas de Kirschner u otro tipo de placas con tornillos, como hemos observado en la literatura médica consultada, donde tras realizar varios estudios observaron las ventajas de la colocación de este tipo de placas.

Stanbury y cols.⁶⁹ en su estudio concluyeron la ventaja de utilizar una placa volar de ángulo variado para tratar aquellas fracturas de extremo distal de radio que presentaban además un fragmento a nivel de la estiloides radial. Richard y cols.⁷⁰ observaron en su estudio

que colocando una placa volar en las fracturas EDR, en lugar de utilizar una fijación externa, conseguían disminuir la incidencia de complicaciones, mejoraban el balance articular de la muñeca en todos sus arcos de movimiento e incluso mejoraban el dolor y la fuerza de agarre. Willis y cols⁷¹ demostraron que la placa volar presentaba una mayor resistencia de los fragmentos de fractura conminuta que el uso de placas sin bloqueo.

Dahl y cols⁷² evaluaron en su estudio las propiedades biomecánicas de las placas volares de ángulo fijo para fracturas de extremo distal de radio, extrayendo de dicho análisis que en la selección del sistema de placas es prioritario e influyente el conocimiento del cirujano traumatólogo y su experiencia con los distintos materiales de osteosíntesis y del tipo de fractura.

Del mismo modo, Lutsky y cols⁷³ ponen de manifiesto las mejoras en el diseño de las placas de fijación que hacen que disminuya la tasa de complicaciones previstas con el uso de dichas placas, así como los beneficios del uso de esta técnica entre los que destaca el inicio precoz de la movilización de la muñeca. Smith y Henry⁷⁴ también definieron en su estudio las ventajas del uso de placas volares frente a otro tipo de fijación interna.

Incluso Rozental y Blazar⁷⁵ demostraron el buen resultado funcional de este tipo de placas a pesar de su elevada tasa de complicaciones tras la cirugía, tras comparar sus resultados con otros estudios observaron que tienen una alta incidencia de fracturas colapsadas pero con menor tasa de complicaciones relacionadas.

Por otro lado, Gradl y cols⁷⁶ observaron que no había diferencias significativas en los resultados funcionales y radiológicos al utilizar fijación interna mediante placa volar o agujas intramedulares en fracturas extraarticulares de extremo distal de radio. Previamente Safi y cols⁷⁷ ya habían concluido que los resultados funcionales del uso de ambos sistemas de fijación eran satisfactorios, por lo que cualquiera de los dos sistemas en fracturas extraarticulares era una opción terapéutica adecuada.

Lerch y cols⁷⁸ observaron que el uso de placa volar o de aguja intramedular en fracturas de extremo distal de radio presentaba los mismo resultados funcionales

satisfactorios, pero apreciando que en el grupo que fue tratado con aguja la satisfacción era mayor al haber sido una técnica menos invasiva.

Nishiwaki y cols⁷⁹ demostraron que el uso de aguja intramedulares en fracturas extraarticulares con desplazamiento inestable dorsal y en fracturas intraarticulares simples de extremo distal de radio podría ser un tratamiento seguro y efectivo con mínimas complicaciones postoperatorias.

Por tanto, si aplicamos un tratamiento quirúrgico, éste debe ser el más adecuado en función del tipo de fractura, ya que no podemos utilizar un único material de osteosíntesis para todos los tipos de fracturas de extremo distal de radio. Con esto vemos el por qué de los distintos estudios comentados con anterioridad, donde algunos autores no encontraron diferencias significativas a la hora de usar un material u otro. Otra premisa a tener en cuenta, es que a la hora de la elección del material si hay uno que es menos invasivo, pero igual de efectivo, deberíamos decantarnos por ese tipo de material, ya que así reduciríamos las posibles complicaciones que se pudieran derivar de dicho tratamiento y las partes blandas sufrirían menos, teniendo así una mejor recuperación postoperatoria.

Por otro lado, en nuestro estudio quisimos averiguar si realizando tratamiento quirúrgico en aquellas fracturas donde estaba indicado se podría iniciar de manera precoz la recuperación funcional de la muñeca, intentado así acortar los tiempos de incapacidad temporal que deriva de estas fracturas.

Así, Brehmer y Husband⁸⁰ resaltaron que el iniciar un protocolo de rehabilitación precoz a las dos semanas de la cirugía obtenían una recuperación funcional más temprana que en el grupo que había seguido un protocolo estándar de rehabilitación.

Driessens y cols⁸¹ observaron en su estudio que no había diferencia en los resultados funcionales al iniciar a las 24 horas de la cirugía la realización de ejercicios para aumentar el rango de movilidad que con los que iniciaron tras la primera semana postcirugía.

Sin embargo Souer y cols⁸² apreciaron en su estudio que prescribiendo ejercicios

específicos a los pacientes intervenidos mediante placa volar conseguían mejorar el arco de movilidad de la muñeca comparados con otro grupo que siguió una rehabilitación convencional.

Así podemos concluir que el uso de placas con tornillos ayuda a iniciar el tratamiento fisioterápico a los 15 días de la cirugía, lo que permite realizar una movilización precoz de la muñeca para poder disminuir el riesgo de secuela sobre todo en lo referente a la limitación de la movilidad global de la muñeca y conseguir así una balance articular lo más cercano a la normalidad.

En nuestra investigación quisimos comprobar si existía una relación estadísticamente significativa entre el tipo de tratamiento aplicado y los días de IT que había durado el proceso, esto es, si existía diferencias entre aplicar un tratamiento ortopédico o uno quirúrgico a la hora de la duración del proceso, porque si utilizamos un tratamiento quirúrgico como el realizar una osteosíntesis con placa atornillada, como anteriormente hemos mencionado en la literatura médica consultada, podríamos iniciar precozmente el tratamiento rehabilitador pudiendo acortar así los días de IT del proceso. Sin embargo, en nuestro estudio hemos comprobado que no hay una relación significativa entre el tipo de tratamiento y la duración del proceso, es decir, que la duración de la incapacidad temporal fue similar al aplicar un tratamiento u otro y no por aplicar un tratamiento quirúrgico frente a uno conservador se consigue disminuir los días de IT.

Tenemos que tener en cuenta, que según los tiempos estándar descritos por el Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS)⁸³ para los diagnósticos de nuestro estudio, la media de días de incapacidad temporal ronda aproximadamente entre los 60 días del diagnóstico “Otras fracturas del extremo distal de radio” y los 80 días del diagnóstico “Fractura de Colles”. Sin embargo, como hemos podido comprobar, la media de días de IT en nuestra investigación es de 103 días, pero al analizarla por diagnóstico obtenemos que para las “Fracturas de Colles” la media de días es de 118, mientras que para el diagnóstico de “Otras fracturas de extremo distal de radio” es aproximadamente de 96 días. Con estas medias de días de IT si las comparamos con los tiempos óptimos que definió el INSS en cada uno de los diagnósticos seleccionados para nuestra investigación vemos que difieren aproximadamente en cada uno

de dichos diagnósticos unos 36-38 días. Pensamos que esta diferencia radica en las complicaciones que pudieran existir tras realizar cualquiera de los tipos de tratamiento. Así por ejemplo, tenemos que este tipo de fracturas cuando no están desplazadas ni anguladas se tratan de forma ortopédica, pero muchas de ellas con el paso de los días, aunque se haya realizado una correcta reducción del foco de fractura, tienden a colapsarse y como consecuencia de ello, es necesario cambiar el tratamiento y colocar una placa atornillada, lo que nos hace que el tiempo de IT se alargue.

En estos casos, donde iniciamos con un tratamiento ortopédico pero finalizamos con uno quirúrgico debido a la impactación de los fragmentos de fractura, el tiempo es mayor, ya que cuando descubrimos dicho colapso han pasado aproximadamente entre 15-20 días y, a partir de los mismos, programamos la cirugía para la reducción del colapso y colocación de la placa atornillada. Es decir, tardamos entre 15-20 días en descubrir el colapso, ya que en el primer control radiológico que hacemos tras la reducción de la fractura a los 7-10 días, el colapso no se aprecia del todo, si no que en el segundo control radiológico (que realizamos a los 15-20 días) es cuando lo observamos. Por tanto, la diferencia de días la podemos explicar por el retraso que se sufre en la restitución anatómica al tener que cambiar el tratamiento e iniciar un protocolo terapéutico distinto. Hemos de poner de manifiesto que esta diferencia no es mayor debido a los controles exhaustivos radiológicos que realizamos en este tipo de lesiones y por la rapidez de respuesta ante el cambio de tratamiento. Además otra cuestión que ayuda a no incrementar más el número de días de IT en estos casos, es el poder iniciar la movilización a los 15 días de la cirugía obteniendo finalmente mejores resultados anatómicos y funcionales.

Sabemos, por tanto, que si no hay un adecuado tratamiento, el resultado anatómico de estas fracturas puede derivar en una limitación de la movilidad global de la muñeca o incluso en un defecto estético, al no quedar bien alineada la fractura pudiendo producir desviaciones en el eje de la muñeca. Todo este tipo de situaciones hay que tenerlas en cuenta a la hora de valorar las posibles secuelas. Pero, yendo más allá en este aspecto, también tenemos que tener en cuenta la actividad u ocupación del trabajador que se puede ver alterada por este tipo de fracturas; sobre todo si son trabajadores manuales con manejo de cargas o trabajos más especializados. Si se dieran algunas de estas situaciones donde el trabajador queda con

secuelas, deberá realizarse un reconocimiento médico específico a su puesto de trabajo antes de reincorporarse, siempre y cuando las secuelas le permitan una reincorporación a dicho puesto, para adaptar el puesto del trabajo al trabajador¹² si así se requiriera, para que con la nueva situación funcional y/o anatómica del trabajador (nos referimos a si hay alguna alteración anatómica como sucede en algunas de estas fracturas donde el eje de la muñeca se ve ligeramente desviado hacia el borde radial) no hubiera un descenso en el rendimiento del mismo.

Por esta razón, analizamos en nuestro estudio si se producía una correlación entre ambas variables (actividad laboral y tipo de tratamiento), no observándose una relación significativa. Este hecho puede deberse a la clasificación que se hizo de las actividades, y tener un grupo heterogéneo en el que agrupamos distintos tipos de actividad y con un porcentaje mayor de trabajadores. Este grupo heterogéneo, que está formado por el resto de actividades del sector servicios, sería uno de los límites de esta investigación ya que hace que se distorsione la relación entre actividad laboral y otras variables.

Uno de los objetivos a estudiar era averiguar si las secuelas eran menores con un mayor tiempo de Incapacidad Temporal (IT), hecho que no pudimos corroborar estadísticamente al existir una relación significativamente directa ($p < 0,05$) entre los días de IT y el grado de secuela, es decir, a mayor grado de secuela mayor número de días en incapacidad temporal que permaneció el trabajador. De este hecho deducimos, tras analizar nuestra muestra, que aquellos trabajadores que presentaban un mayor grado de secuela (IPP, IPT o IPA) permanecían más días de IT intentado realizar una recuperación funcional más específica que intentara disminuir el grado de secuela que fuera a quedar. Además, a esta situación hay que añadirle que estos días de incapacidad temporal se veían aumentados de forma secundaria a causa de las complicaciones que podían derivarse de la patología o al presentar una evolución lenta y tórpida durante el proceso.

En muchas ocasiones pensamos que si los trabajadores permanecen más días de baja, se favorecerá su recuperación al estar más tiempo en rehabilitación. Sin embargo, no siempre es así, hay veces donde sabemos por el tipo de fractura y lesiones asociadas de tejidos blandos

y la actividad laboral que realiza el trabajador, que va a resultar muy difícil llegar a una recuperación total de la lesión. En estos casos intentamos que haya una valoración, lo más precoz posible, por parte del equipo de valoración de incapacidades para que puedan concederle la incapacidad permanente correspondiente (total o absoluta) aunque posteriormente ésta sea revisable al año de su concesión.

Siguiendo en la misma línea de investigación, quisimos constatar si el grado de secuela era menor o nulo si se realizaban un mayor número de sesiones de rehabilitación, a lo que finalmente no pudimos corroborarlo estadísticamente al no presentar una significación estadística ($p < 0,05$). Con ello entendemos que, no por hacer más sesiones de rehabilitación el grado de secuela iba a ser menor o nulo, esto se debe porque a partir de un momento determinado las lesiones se estabilizan, dando paso a las secuelas o limitación de la movilidad, siempre en función de cada proceso.

Constatamos en nuestro estudio, que, tal y como nos planteábamos con anterioridad, la fractura de EDR se trata de una patología de alto coste socioeconómico, este hecho es debido a que un 25,5% de los casos estudiados presentaron una lesión permanente. El hecho de presentar una lesión permanente, ya sea invalidante o no, hace que el coste total del proceso se eleve, entendiendo el coste total como la suma del coste de IT, del coste de AS y del coste de IMS.

Si comparamos esta patología con otro tipo de fractura, que también se considera de alto coste, como son las fracturas de calcáneo, observamos que la mayor parte de éstas últimas suelen terminar en una incapacidad, lo que hace que el coste total se eleve.

Las fracturas de calcáneo son las fracturas más frecuentes de los huesos del tarso, representando aproximadamente el 60% de todas las fracturas que se producen en esta región del pie y el 2% de todas las fracturas⁸⁴. Debido a que la causa suele ser la precipitación desde una altura considerable, se asocia, por tanto, a una caída de alta energía⁸⁵⁻⁸⁷ (precipitación o caída desde una altura considerable) y por el contrario las fracturas de extremo distal de radio responden a caídas de baja energía (caída simple).

Además las fracturas de calcáneo son muy incapacitantes; esto es debido a que el pie es un órgano básico de carga, basado en la conjunción de tres factores, constituidos por una correcta alineación, estabilidad y movilidad de las articulaciones esenciales del mismo. Gracias a la conjunción de estos tres factores, el pie puede realizar durante la marcha sus complejas funciones de contacto, amortiguación, carga y despegue, con el consiguiente avance del cuerpo. Cuando éstos se alteran, se produce dolor y una marcha anormal, lo que condiciona la vida del lesionado, no sólo desde el punto de vista laboral sino personal. Por tanto, las lesiones del calcáneo son muy incapacitantes al provocar una alteración de estos factores y dar lugar a una incapacidad para caminar normalmente, lo que hará que la vida personal y laboral del trabajador se vea afectada llegando a presentar una incapacidad permanente para su puesto de trabajo. Esto mismo, ocurre con las fracturas de extremo distal de radio que, aunque no llegan a ser tan incapacitantes como las fracturas de calcáneo (alteración de la marcha), sí que en determinadas actividades laborales pueden llegar a ser igualmente incapacitantes. En este aspecto, nos referimos sobre todo a las actividades manuales que necesiten fuerza para su desarrollo (mozos de almacén, peones de la construcción...) o bien necesiten tener una mayor precisión, al ser un trabajo más fino como puede ser el de un protésico dental o un relojero.

Se asocian con frecuencia con otras lesiones que pueden influir significativamente en el tratamiento y actitud a seguir. Esto mismo ocurre con las fracturas de extremo distal de radio que se asocian sobre todo a lesiones de partes blandas como puede ser la lesión del fibrocartílago triangular, entre otras.

Así, bajo un punto de vista laboral, tanto las fracturas de extremo distal de radio como las fracturas de calcáneo, plantean diversos problemas que pueden abocar en una incapacidad parcial e incluso total. Por esta razón, conviene realizar un diagnóstico preciso y un tratamiento adecuado, para poder reducir estas situaciones de incapacidad permanente. La mayor parte de estas situaciones de incapacidad vienen originadas por las secuelas/complicaciones que se producen a lo largo del proceso. Así, en las fracturas de calcáneo se ha ideado un sistema llamado “Vira” que al ser una técnica mínimamente invasiva logra tratar al mismo tiempo no sólo la fractura, sino también la artritis/artrosis subastragalina que se origina en muchos de los casos. Así López-Oliva y cols^{88,89} concluyeron que un

tratamiento mínimamente invasivo, con una fusión primaria de la articulación subastragalina en fracturas intraarticulares de calcáneo graves, permite una precoz reanudación de las actividades de la vida diaria, e incluso de la actividad laboral, reduciendo de esta forma complicaciones principales como la artrosis subastragalina que si se desarrolla, precisará de una artrodesis de la misma.

Otra de las situaciones por las que ambas fracturas son incapacitantes es la mala consolidación que se produce por en este tipo de fracturas, secundaria a una mala reducción o a un colapso de los fragmentos de fractura. Noriega⁹⁰, en su revisión de casos, concluye que la consolidación viciosa en fracturas de calcáneo puede ser tratada con éxito mediante una ostectomía, osteotomía y artrodesis o una combinación de las tres, recuperando en la mayoría de los casos la capacidad de caminar sin dolor y la función. Esta misma situación se produce en las fracturas de extremo distal de radio que, como anteriormente hemos mencionado, si se produce un colapso o una consolidación viciosa precisa de tratamiento quirúrgico consistente en ostectomía, osteotomía y fijación con material de osteosíntesis.

Cuando hablamos de secuela, nos referimos a la situación sobrevenida de forma involuntaria e imprevista, que dificulta o imposibilita el desempeño de un puesto de trabajo y que es consecuencia del tratamiento de una enfermedad o traumatismo. Debido a esto, es necesario realizar la valoración médica del trabajador para poder determinar si está o no incapacitado para el desempeño de su actividad laboral.

De esta valoración se encarga el Equipo de Valoración de Incapacidades del INSS (EVI), cuya función, entre otras, es establecer si un trabajador que presenta una determinada situación que se considera patológica, puede o no desempeñar su trabajo. Esta valoración va a depender de tres factores básicos como son el propio trabajador, el puesto de trabajo y la lesión o enfermedad que presenta el trabajador. Por tanto, para poder valorar el puesto de trabajo, debemos conocer los requerimientos del mismo y, para ello, el informe de secuelas que se realiza para el EVI debe de ir acompañado de un profesiograma en el que se describen todas las tareas que el trabajador realiza, así como los tiempos que emplea en cada una. Además, en este estudio del puesto de trabajo, se hace referencia a la parte lesionada para que puedan ser descritas con mayor detalle las actividades que precisan un mayor requerimiento de la parte lesionada.

En este sentido, cuando tenemos que valorar las secuelas derivadas de las fracturas de extremo distal del radio, esta valoración se hará una vez terminado el proceso de consolidación y de recuperación funcional, adecuado al tipo y localización de la fractura, y tendremos que tener en cuenta una serie de variables como son: si la fractura es simple o complicada, si es articular o no, si ha sido tratada de modo conservador o quirúrgico y qué tipo de actuación quirúrgica (clavos, placas, fijadores externos). Además, tenemos que valorar los gestos de precisión y fuerza, como puede ser abrocharse un botón o cortar carne, y hacer una medición del balance articular para poder comparar con los arcos de movilidad normal, tanto en flexión dorsopalmar como en desviación radiocubital, incluso realizar un balance muscular basado en la escala de Daniels. Así, se considera un rango de movilidad normal de la muñeca a una flexión de 80-90°, una extensión de 70-80°, una desviación cubital de 30-55° y una desviación radial de 15-20°. También, es importante conocer qué extremidad es la dominante, porque no es lo mismo que la lesión suceda en la dominante, como que suceda en la no dominante, sobre todo a la hora de valorar la lesión permanente resultante⁹¹.

El EVI a la hora de valorar el grado funcional de las fracturas lo hace relacionándolo con la funcionalidad del miembro contralateral teniendo en cuenta la dominancia. Así, establece cinco grados funcionales, donde el grado funcional 0 corresponde a una capacidad laboral completa y el grado funcional 4 corresponde a una importante limitación en el ámbito laboral⁸².

En nuestra investigación, constatamos que sólo un cuarto de nuestra población a estudio sufrió una lesión permanente entre los años 2008 y 2012 que tuvo que ser valorada por el EVI. De todos los casos que presentaron secuelas, el 83% de estos casos presentaron una lesión permanente no invalidante, este hecho hace que sea posible la reincorporación del trabajador a su puesto de trabajo pudiendo realizar las tareas de su actividad laboral habitual con normalidad, es decir, el menoscabo que resulta de la fractura no le produce una disminución del rendimiento laboral superior al 33% y sólo tendrá limitaciones para aquellas actividades que precisen unos requerimientos muy intensos de la zona afectada. En estos casos, el balance articular se encuentra con ligeras pérdidas de movilidad, sobre todo en los últimos grados, pero no van a presentar atrofas musculares que puedan disminuir el balance muscular.

Por otro lado, no ocurre así en el 17% restante que tuvieron una lesión permanente invalidante, lo que tiene como consecuencia que el rendimiento laboral se vea disminuido en más de un 33%. En este sentido, observamos que el 65% de las lesiones invalidantes se constataron en trabajadores que tuvieron que abandonar su actividad laboral habitual, al no poder desempeñarla. A este grupo de trabajadores, el EVI los calificó como incapacitados de forma permanente y total para su actividad habitual. Esta calificación se debió a que hubo una pérdida del balance articular muy superior al 50% y un balance muscular malo con atrofiaciones musculares que producen una disminución de la fuerza.

Hay que tener en cuenta que cuando la incapacidad permanente se da en un trabajador con la base reguladora alta, hace que se encarezca aún más el proceso, sobre todo si se trata de un trabajador joven, donde el coste de la IPT o IPA se eleva; esto es consecuencia de que la edad de jubilación está más alejada de la edad que presenta en el momento del accidente, y por tanto, se tienen que pagar más años de incapacidad permanente.

En estos casos, en los que hubo secuelas permanentes, el coste de IT fue mayor al precisar más días para su recuperación, requiriendo además una mayor asistencia sanitaria, que también influye en el coste total del proceso. Por tanto, deducimos que el coste total del proceso se incrementa al aumentar los días de incapacidad temporal y subsidiariamente el gasto de asistencia sanitaria, al tener que requerir más servicios sanitarios e incluso no sanitarios (como son los desplazamientos a los centros para la realización de rehabilitación o control de visitas de seguimiento...).

En nuestro estudio, durante los años en los que se ha programado (2008-2012), hemos podido comprobar el descenso de los accidentes de trabajo con relación a la población protegida de Mutua Universal, ya que si nos atenemos a la patología estudiada comprobamos que durante estos cinco años se ha disminuido hasta un total de 104 casos. Así pues, en 2008 contábamos con un total de 327 fracturas de extremo distal de radio frente a un total de 223 fracturas que se observaron en 2012. Este hecho nos hace pensar en el descenso que está sufriendo la siniestralidad laboral en España, porque si comparamos los accidentes de trabajo totales sufridos por parte de la población protegida de Mutua Universal, con las estadísticas

de siniestralidad publicadas por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social¹⁹⁻²³ observamos la tendencia a la reducción de los accidentes de trabajo, ya que Mutua Universal pasó de atender en 2008 un total de 79.323 accidentes de trabajo a un total de 37.723 accidentes en 2012, de ahí que también la patología estudiada haya disminuido a lo largo de estos años.

Este descenso de casos por año, tanto a nivel nacional como en Mutua Universal, también nos hace pensar que se están incrementando las medidas preventivas para evitar las caídas que producen este tipo de fracturas, como consecuencia de la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales¹², que intenta mejorar las condiciones laborales de los trabajadores con respecto a la actividad en sí, y conciencia a las empresas de la importancia de dichas medidas, para que así se pierdan menos jornadas laborales y el trabajador presente un puesto de trabajo lo mejor adaptado posible para evitar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que derivan de los riesgos inherentes al mismo.

Esta disminución en la accidentabilidad, también se está consiguiendo a través de la formación e información de los trabajadores en los distintos riesgos que presentan en su empresa mediante los programas de prevención y promoción de la salud. En estos programas se intenta inculcar una cultura de prevención que antaño no existía y que comenzó a partir de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales¹², donde en su artículo 18 describe la necesidad de información, consulta y participación de los trabajadores que debe ser implementada por parte del empresario. En su artículo 19, se describe la formación que debe de recibir el trabajador y garantizar el empresario en materia específica al puesto de trabajo que vaya a desempeñar y a los riesgos inherentes al mismo. Todo ello se completa con el artículo 22, que garantiza la vigilancia de la salud a los trabajadores en relación a los riesgos inherentes a su puesto de trabajo. A través de esta vigilancia del estado de salud se podrán evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un riesgo para sí mismo o para terceros. En estos casos, el empresario sólo tendrá acceso a las conclusiones de dicho examen específico de salud, que comprenderá la aptitud del trabajador para el puesto que desempeña. Además a través del servicio de vigilancia se producirán los cambios de puesto de trabajo que hay que realizar tras una lesión incapacitante, además también se podrán incluir restricciones tanto personales

como laborales para que el puesto de trabajo no empeore la situación “patológica” de algunos empleados, pasando a considerarse trabajadores especialmente sensibles como se describen en el artículo 25 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales¹².

Otro de los puntos que hemos comprobado, siguiendo en la misma línea de tiempo, es el descenso durante los años estudiados (2008-2012) de los costes de IT, de AS y de IMS, e incluso el descenso de los días de IT, lo cual, aunque no se haya encontrado una relación significativa ($p < 0,05$), nos hace pensar que esta patología se estudia de forma más concienzuda para poder obtener un mejor resultado, siendo debido en muchas ocasiones al avance en los distintos tipos de tratamiento quirúrgico, que van evolucionando a lo largo de los años con las nuevas tecnologías, intentando que las técnicas sean menos invasivas y poder obtener una recuperación más rápida.

Las áreas geográficas más frecuentes de producirse este tipo de fracturas son las Comunidades Autónomas de Cataluña y de Andalucía probablemente por el tipo de empresas que hay en dichas zonas y la población laboral existente en las mismas. Si comparamos nuestros datos con las estadísticas publicadas por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social en los años de estudio, vemos que coincide el predominio de sufrir una fractura en alguna parte del cuerpo en las comunidades autónomas de Andalucía y Cataluña. No pudimos constatar en qué parte del cuerpo fue más frecuente el hecho de sufrir la fractura, al no estar relacionada estas variables entre sí.

Hay que tener en cuenta que también en estas zonas predominó la situación económica de pago delegado, es decir se trataban de trabajadores que a pesar del accidente sufrido seguían teniendo una relación con la empresa. Este hecho se debe probablemente al tipo de contrato que tienen estos trabajadores. Según hemos comprobado, predomina en ambas comunidades el contrato indefinido frente al temporal. Esta misma situación se da cuando comparamos nuestros resultados con las estadísticas publicadas por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social en el período de estudio 2008-2012, ya que observamos que se confirma el hecho de sufrir un accidente de trabajo y tener un contrato indefinido, predominando la modalidad de contrato a tiempo completo.

En cuanto a la actividad laboral desempeñada por el trabajador, constatamos en nuestro estudio que es el sector servicios. Tenemos que tener en cuenta que en este sector está formado por una gran cantidad de actividades, por lo que si agrupamos todas las actividades que pertenecen a este sector: transporte, limpieza, hostelería, mecánica, comercio y otras actividades, éste es el que mayor número de casos presenta seguido del sector de la construcción. Si hacemos una comparativa con las estadísticas publicadas por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social en esos años, vemos que las fracturas son la 3ª causa de incapacidad temporal cuyo predominio se da en el sector servicios y su perfil más dominante corresponde a un varón de entre 30 y 40 años.

Los resultados obtenidos en el análisis de regresión realizado nos demuestran que el coste de IT está influenciado por una serie de variables como son el género, de la edad (no es lo mismo una persona joven que una de edad media alta), los días que permanece el trabajador en incapacidad temporal, si el trabajador se encuentra en pago delegado o directo (en éste último son trabajadores sin relación contractual con la empresa y que intenta alargar el periodo de IT por la prestación económica que perciben) y el año de producción del accidente (hemos de tener en cuenta que no es lo mismo accidentarse en 2008, donde la prevención de riesgos laborales aunque ya se encuentra instaurada, todavía tiene un largo recorrido para concienciar a los trabajadores y empresas, que en 2012 donde ya el país se encuentra en fase de recuperación de la crisis económica sufrida en anteriores años).

Por el contrario, hemos comprobado que la actividad desarrollada por el trabajador no influye en el coste de IT, esto puede deberse a que este tipo de patología se produce más por un descuido/torpeza (recordemos que el mecanismo de producción son caídas de baja energía) del trabajador.

7. CONCLUSIONES

Primera. En nuestro estudio se constata, coincidiendo con lo referido por numerosos autores, que las fracturas de extremo distal de radio presentan unas características asistenciales y evolutivas particulares, que la sitúan como una patología de alto coste socio-económico.

Segunda. En nuestro estudio, se observa una disminución global de esta patología a lo largo del período de estudio (2008-2012). Este hecho se corresponde con el descenso de la siniestralidad laboral en general en España, y parece ser consecuencia del incremento de medidas preventivas implantadas para evitar las caídas que producen este tipo de fracturas.

Tercera. El perfil del trabajador predispuesto a sufrir una fractura de extremo distal de radio en nuestra muestra es varón de 46 años, en situación de pago delegado, con una base reguladora media y en situación de contrato indefinido. El conocimiento de sus características nos puede permitir intensificar la formación en determinados sectores laborales para evitar aquellas circunstancias que puedan favorecer el riesgo de caídas.

Cuarta. Hemos comprobado que un periodo de incapacidad temporal más prolongado, no condiciona una mejor recuperación funcional. Es decir, un período de baja médica más duradero no se corresponde con una disminución en las secuelas finales. Por ello, consideramos necesario replantear los protocolos que se aplican en este tipo de patología para intentar disminuir el periodo de incapacidad temporal.

Quinta. Se constata que el tipo de tratamiento aplicado, ya sea conservador o quirúrgico, no es determinante en el resultado final de la recuperación funcional, ya que otras variables estudiadas también influyen. Por esta razón, consideramos de gran importancia la realización de tratamientos lo más personalizados posibles, atendiendo al caso y a sus circunstancias.

Sexta. El incremento en el número de sesiones de rehabilitación realizadas no se asocia a una mejora en el grado de las secuelas finales, y por tanto a un descenso en el número de lesiones permanentes derivadas de una disminución del balance articular de la muñeca.

Séptima. Constatamos en nuestro estudio, que el sector de actividad laboral más propenso a sufrir una fractura de extremo distal de radio es el sector servicios, seguido del sector de la construcción. Este hecho coincide con las estadísticas oficiales y es debido a que el sector servicios engloba a una gran diversidad de actividades laborales.

Octava. La realización de un correcto diagnóstico y una adecuada pauta terapéutica, unidos a una mejor formación e información de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, y enfocado a los riesgos inherentes a su puesto de trabajo, podrán reducir el grado de secuelas y, de forma secundaria, el coste que deriva de ellas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gil Hernández F. Tratado de Medicina del Trabajo. 2ª ed. Barcelona: Elzevir Masón; 2011.
2. Olea MA. Cien años de la Seguridad Social. Papeles de economía española, 1982; 12: 107-118.
3. Espumuy Tomás MJ. Los accidentes de trabajo: perspectiva histórica. IUSLabor 2005; 3: 1-10.
4. Fábregas PA. Mutua Universal: Los primeros 100 años 1907-2007. Mutua Universal, Barcelona, 2007: 339.
5. Valenzuela de Quinta E. Protagonistas del Mutualismo de Accidentes de Trabajo. 100 años de historia (1900-2000). AMAT, Madrid, 2000: 287.
6. Valenzuela de Quinta E. Las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales: nacimiento, evolución y perspectivas de futuro, en Gonzalo González, Bernardo / Nogueira Guastavino, Magdalena (Dtores.): Cien años de Seguridad Social. Fraternidad-Muprespa/UNED, Madrid, 2000: 539-562
7. Real Decreto-Ley 38/1978, de 18 de noviembre, gestión institucional de la Seguridad Social, la salud y el empleo.
8. Real Decreto 1273/2003, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia. BOE 2003; nº 253, de 22 de octubre.

9. Real Decreto 428/2004, de 12 de marzo, por el que se modifica el Reglamento General sobre Colaboración en la gestión de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades

Profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre. BOE 2004; nº 77, de 30 de marzo.

10. Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. BOE 1994; nº 154, de 29 de junio.

11. Ley 42/1994, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y de orden social. BOE 1994; nº 313, de 31 de diciembre.

12. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 1995; nº 269, de 10 de noviembre.

13. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de Seguridad Social y se establecen los criterios para su notificación y registro. BOE 2006; nº 302, de 19 de diciembre.

14. Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE 2007; nº 71, de 23 de marzo.

15. Real Decreto 295/2009, de 6 de marzo, por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de Seguridad Social por maternidad, paternidad, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural. BOE 2009; nº 69, de 21 de marzo.

16. Ley 39/2010, de 22 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2011. BOE 2010; nº 311, de 23 de diciembre.

17. Real Decreto 1430/2009, de 11 de septiembre, por el que se desarrolla reglamentariamente la Ley 40/2007, de 4 de diciembre, de medida en materia de la Seguridad Social, en relación con la prestación de incapacidad temporal. BOE 2009; nº 235, de 29 de septiembre.

18. Orden ESS/66/2013, de 28 de enero, por la que se actualizan las cantidades a tanto alzado de las indemnizaciones por lesiones, mutilaciones y deformidades de carácter definitivo y no invalidantes.

19. Estadística de Accidentes de Trabajo. Año 2008. Ministerio de Empleo y Seguridad Social [sede web]. Madrid, 2009. Disponible en:

<http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/eat08/index.htm>

20. Estadística de Accidentes de Trabajo. Año 2009. Ministerio de Empleo y Seguridad Social [sede web]. Madrid, 2010. Disponible en:

<http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/eat09/index.htm>

21. Estadística de Accidentes de Trabajo. Año 2010. Ministerio de Empleo y Seguridad Social [sede web]. Madrid, 2011. Disponible en:

<http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/eat10/index.htm>

22. Estadística de Accidentes de Trabajo. Año 2011. Ministerio de Empleo y Seguridad Social [sede web]. Madrid, 2012. Disponible en:

<http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/eat11/index.htm>

23. Estadística de Accidentes de Trabajo. Año 2012. Ministerio de Empleo y Seguridad Social [sede web]. Madrid, 2013. Disponible en:

<http://www.empleo.gob.es/estadisticas/eat/eat12/index.htm>

24. McRae R. Ortopedia y fracturas: Exploración y tratamiento. Marban. Philadelphia: Churchill Livingstone. 2004. pp. 314-327

25. Hanel DP, Jones MD, Trumble TE. Fracturas de la muñeca. *Ortopedic Clinics of North America* (Ed. Española) 2002; 28: 35-58.

26. Latarjet, M, Ruiz Liard, A. Anatomía humana. Panamericana. Buenos Aires, 1995: 528-604

27. Serrano de la Cruz Fernández MJ. Fracturas distales de radio: Clasificación, tratamiento conservador. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*, 2008; 43: 141-154.
28. Albaladejo Mora F, Chavarría Herrera G, Sánchez Garre J. Fracturas de la extremidad distal del radio: Enfoque actualizado. *Rev. Fisioterapia* 2004; 26: 78-97.
29. Frykman G. Fracture of the distal radius including sequelae. *Acta Orthop Scand* 1967; 38 (S 108): 1-61 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/ort.1967.38.suppl-108.01>
30. Cooney WP. Fractures of the distal radius: a modern treatment based classification. *Orthop Clin North Am* 1993; 24:211-216.
31. Gustilo RB, Kyle RF, Templeman DC. Fracturas y luxaciones. Vol 1. Madrid: Mosby / Doyma Libros; 1995. Pp. 18-89.
32. Cooney III WP, Linscheid RL, Dbyns JH. Fracturas en adultos. Rockwood and Green's. 4a. Ed. New York: Lipincott Raver Publishers; 1996. pp 203-210.
33. Abad JM, García de Lucas F, Delgado PJ, Fuentes A. Clasificación de las fracturas de la extremidad distal del radio dentro del medio laboral. *Rev. Patología del Aparato Locomotor*, 2007; 5(Supl II): 17-21.
34. Putnam MD, Seitz WH. Advances in fracture management in the hand and distal radius. *Hand Clin.*1989;5:455.
35. Fernández DL. Treatment of displaced articular fractures of the radius. *J Hand Surg* 1991; 16A: 375-384.
36. Pancorbo Sandoval EA, Martín Tirado JC, Delgado Quiñonez A, Hernández Hernández J. Tratamiento de las fracturas del extremo distal del radio. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 2005;19:1561-1570. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864->

215X2005000200012&script=sci_arttext&tlng=pt

37. Scheck M. Long-term follow-up of treatment of comminuted fractures of the distal end of the radius by transfixation with Kirschner wires and cast. *J Bone Joint Surg* 1962; 44A: 337-351.
38. Clancey GJ. Percutaneous Kirschner-wire fixation of Colles' fractures: a prospective study of thirty cases. *J Bone Joint Surg* 1984; 66A:1008-1014.
39. Simic PM, Weiland AJ. Fractures of the Distal Aspect of the Radius: Changes in Treatment Over the Past Two Decades. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2003; 85: 552-564.
40. Vilar de la Peña R, Gómez-Cambronero López V, Alonso Iglesias R, ChoverAledon V. ¿Es suficiente la fijación externa en el tratamiento de las fracturas inestables del radio distal?. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 2000; 44: 286-293.
41. López C, Doussox P, Delgado E, Zarpa JA, Vidal C. Fracturas conminutas intraarticulares de la extremidad distal del radio tratadas con fijación externa. *Rev Ortop Traumatol*, 1997; 41(supl 1): 58-63.
42. Meseguer Olmo LR, Galián Cánovas A. Fijación externa en las fracturas inestables de la extremidad distal del radio. *Revista de ortopedia y traumatología*, 1993; 37(supl 1B): 47-52.
43. Wei DH, Poolman RW, Bhandari M, Wolfe VM, Rosenwasser MP. External fixation versus internal fixation for unstable distal radius fractures: a systematic review and meta-analysis of comparative clinical trials. *J Orthop Trauma*. 2012; 26: 386-394.
44. Margalot Z, Haase SC, Kotsis SV, Kim HM, Chung KC. A meta-analysis of outcomes of external fixation versus plate osteosynthesis for unstable distal radius fractures. *J Hand Surg Am*. 2005; 30: 1185-1199.

45. Axelrad TS, McMurty RH. Open reduction and internal fixation of comminuted, intraarticular fractures of the distal radius. *J Hand Surg*, 2000; 15-A: 1-11.
46. Sánchez Márquez JM, Cruz Pardos A, Ibarzábal Gil A. Resultados del tratamiento de las fracturas de radio distal con placa volar de ángulo fijo. *Rev. Trauma (Mapfre)*, 2009; 20: 156-160.
47. Gondusky JS, Carney J, Erpenbach J, Robertson C, Mahar A, Oka R, Thompson M, Mazurek M. Biomechanical comparison of locking versus nonlocking volar and dorsal T-plates for fixation of dorsally comminuted distal radius fractures. *J Orthop Trauma*. 2011; 25: 44-50
48. Handoll HHG, Madhok R, Howe TE. Rehabilitación de la fractura distal del radio en adultos. (Revisión Cochrane traducida). *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008; nº 2.
49. Souza Da Luz L, et al. Evaluación de la fisioterapia precoz en las fracturas de la extremidad distal del radio tratadas mediante placa volar de ángulo fijo. *Rev. Trauma*, 2008; 20: 29-37.
50. Bravo Díaz-Cañedo J. Complicaciones de las fracturas de la extremidad inferior del radio. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 2003; 47: 92-99.
51. Bacorn RW, Kurtzke JF. Colles' fracture. *J Bone Joint Surg* 1953; 35A:643-658.
52. Board T, Kocialkowski A, Andrew G. Does Kapandji wiring help in older patients? A retrospective comparative review of displaced intra-articular distal radial fractures in patients over 55 years. *Injury* 1999; 30:663-669.
53. Melone CP Jr. Articular fractures of the distal radius. *Orthop Clin North Am* 1984; 15:217-236.

54. Melone CP. Open treatment for displaced articular fractures of the distal radius. *ClinOrthop* 1986; 202:103-111.
55. Lewis MH. Median nerve decompression after Colles' fracture. *J Bone Joint Surg* 1978; 60B:195-196.
56. Hirasawa Y, Katsumi Y, Akiyoshi T, Tamai K, Tokioka T. Clinical and microangiographic studies on rupture of the EPL tendon after distal radial fractures. *J Hand Surg* 1990; 15B:51-57.
57. Roumen R, Hesp W, Bruggink E. Unstable Colles' fractures in elderly patients. *J Bone Joint Surg* 1991; 73B:307-311.
58. Bird, FE, Germain GL. *Practical loss control leadership* (Ed. revisada). Loganville. 1996, GA: DetNorske Veritas.
59. Ley de Mutuas 35/2014 de 26 de diciembre por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social. BOE 2014; nº 314, de 29 de diciembre de 2014.
60. Conde FA, Aronson WJ. Risk factor formale osteoporosis. *Urologic Oncology: Seminars and original investigations*. 2003; 21: 380-383.
61. Nguyen ND, Ahlborg HG, Center JR et al. Residual lifetime risk of fractures in women and men. *Journal of Bone and Mineral Research* 2007; 22: 781–788.
62. Korpelainen R, Korpelainen J, Heikkinen J, Väänänen K, Keinänen-Kiukaanniemi S. Lifelong risk factors for osteoporosis and fractures in elderly women with low body mass index—a population-based study. *Bone* 2006; 39: 385-391.

63. Burger H, De Laet CE, van Daele PL, Weel AE, Witteman JC, Hofman A, et al. Risk factors for increased bone loss in an elderly population: the Rotterdam Study. *Am J Epidemiol* 1998; 147: 871–879.
64. Dargent-Molina P, Poitiers F, Breart G. In elderly women weight is the best predictor of a very low bone mineral density: evidence from the EPIDOS study. *Osteoporos Int* 2000; 11: 881–888.
65. Van der Voort DJ, Geusens PP, Dinant GJ. Risk factors for osteoporosis related to their outcome: fractures. *Osteoporos Int* 2001; 12: 630–638.
66. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, et al. Risk factors for hip fracture in white women. *N Engl J Med* 1995; 332: 767–773.
67. Farahmand BY, Michaelsson K, Baron JA, Persson PG, Ljunghall S. Body size and hip fracture risk. Swedish Hip Fracture Study Group. *Epidemiology* 2003; 11: 214–219.
68. Paksima N, Panchal A, Posner MA, Green SM, Mehiman CT, Hiebert R. A meta-analysis of the literature on distal radius fractures: review of 615 articles. *Bull Hosp J. Dis.* 2004; 62: 40-46.
69. Stanbury SJ, Salo A, Elfar JC. Biomechanical analysis of a volar variable-angle locking plate: the effect of capturing a distal radial styloid fragment. *The Journal of Hand Surgery*, 2012; 37: 2488-2494. doi: 10.1016/j.jhssa.2012.09.009
70. Richard MJ, Wartinbee DA, Riboh J, Miller M, Leversedge FJ, Ruch DS. Analysis of the complications of palmar plating versus external fixation for fractures of the distal radius. *J Hand Surg Am* 2011; 36:1614-1620. doi:10.1016/j.jhssa.2011.06.030. Epub 2011 Aug 17.
71. Willis AA, Kutsumi K, Zobitz ME, Cooney WP. Internal fixation of dorsally displaced fractures of the distal part of the radius. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 2006; 88: 2411-2417.

72. Dahl WJ, Nassab PF, Burgess KM, Postak PD, Evans PJ, Seitz WH, Greenwald AS, Lawton JN. Biomechanical properties of fixed-angle volar distal radius plates under dynamic loading. *The Journal of hand surgery*, 2012; 37: 1381-1387.
73. Lutsky K, Boyer M, Goldfarb C. Dorsal locked plate fixation of distal radius fractures. *The Journal of hand surgery*, 2013; 38: 1414-1422.
74. Smith DW, Henry MH. Volar fixed-angle plating of the distal radius. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2005; 13: 28-36.
75. Rozental TD, Blazar PE. Functional outcome and complications after volar plating for dorsally displaced, unstable fractures of the distal radius. *The Journal of hand surgery*, 2006 31: 359-365.
76. Gradl G, Mielsch N, Wendt M, Falk S, Mittlmeier T, Gierer P, Gradl G. Intramedullary nail versus volar plate fixation of extra-articular distal radius fractures. Two year results of a prospective randomized trial. *Injury*. 2014 45 Suppl 1:S3-8. doi: 10.1016/j.injury.2013.10.045.
77. Safi A, Hart R, Těknědžjan B, Kozák T. Treatment of extra-articular and simple articular distal radial fractures with intramedullary nail versus volar locking plate. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, 2013; 38: 774-779.
78. Lerch S, Sextro HG, Wilken F, Wittenberg CE. Clinical and radiological results after distal radius fracture: intramedullary locking nail versus volar locking plate osteosynthesis. *Zeitschrift fur Orthopadie und Unfallchirurgie*, 2009; 147: 547-552.
79. Nishiwaki M, Tazaki K, Shimizu H, Ilyas AM. Prospective study of distal radial fractures treated with an intramedullary nail. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 2011 Aug; 93: 1436-1441.

80. Brehmer JL, Husband JB. Accelerated Rehabilitation Compared with a Standard Protocol After Distal Radial Fractures Treated with Volar Open Reduction and Internal Fixation. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 2014; 96: 1621-1630.
81. Driessens S, Diserens-Chew T, Burton C, Lassig E, Hartley C, McPhail S. A retrospective cohort investigation of active range of motion within one week of open reduction and internal fixation of distal radius fractures. *Journal of Hand Therapy*, 2013; 26: 225-230; quiz 231. doi: 10.1016/j.jht.2013.05.002.
82. Souer JS, Buijze G, Ring D. A prospective randomized controlled trial comparing occupational therapy with independent exercises after volar plate fixation of a fracture of the distal part of the radius. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 2011; 93: 1761-1766.
83. Ministerio de Empleo y Seguridad Social [sede web]. Manual de tiempos óptimos de incapacidad temporal. Instituto de Seguridad Social, 3ª edición, Madrid 2014: p. 120. Disponible en: <http://www.seg-social.es/prdi00/groups/public/documents/binario/178382.pdf>
84. Munilla MG, Viladot A. Fracturas de calcáneo: revisión de conceptos generales. *Revista de Ortopedia y Traumatología*, 2005; 49: 69-73.
86. McRae R. *Ortopedia y fracturas: Exploración y tratamiento*. Marban. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2004. pp 477-483.
87. Sangeorzan BJ, Benirschke SK. Fractures of the calcaneus. En: Sangeorzan BJ, editor. *The Traumatized Foot*. Rosemont Illinois: AAOS; 2001. pp. 15-29.
88. López-Oliva F, Sánchez-Lorente T, Fuentes-Sanz A, Forriol F, Aldomar-Sanz, Y. Primary fusion in worker's compensation intraarticular calcaneus fracture. Prospective study of 169 consecutive cases. *Injury*, 2012; 43: S73-S78.

89. López-Oliva F, Forriol F, Sánchez-Lorente T, Sanz Y. AVira® system—A minimally invasive technique for severe fractures of the calcaneus treatment with primary subtalar fusion: A preliminary report. *Foot and Ankle Surgery*, 2011; 17: 68-73.
90. Noriega F. Reconstrucción funcional de las secuelas de las fracturas de calcáneo. *Rev Ortp Traumatol*. 2003; 47: 38-43.
91. Álvarez-Blázquez Fernández F, Jardon Dato E, Carbajo Sotillo MD, Terradillos García MJ, Valero Muñoz MR, Robledo Muga F, Maqueda Blasco J, Cortés Barragán R, Veiga de Cabo J. “Guía de Valoración de Incapacidad Laboral para Médicos de Atención Primaria”. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT). Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. Madrid. 2009: 330-339.

9. ANEXO

Tabla de Correlaciones

		Año	Días IT	Edad rango	Edad	Sexo	Base reguladora	C. Autónoma	Dx	Contrato	Situación laboral	Actividad	RHB	Tipo Tratamiento	Coste IT	Coste AS	Motivo alta	IMS	Coste IMS
Año	Correlación de Pearson	1	-,038	,085**	,094**	,069*	-,004	,022	,007	-,026	-,024	,116**	,091**	,014	,023	-,054	,054*	-,071	-,002
	Sig. (bilateral)		,172	,002	,001	,013	,888	,433	,807	,346	,395	,000	,001	,602	,710	,427	,049	,198	,968
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278
Días IT	Correlación de Pearson	-,038	1	,111**	,115**	,054	-,032	-,012	-	-,017	,150**	,027	,394**	,050	,514**	,005	,195**	,374**	,077
	Sig. (bilateral)	,172		,000	,000	,052	,255	,652	,124**	,539	,000	,321	,000	,069	,000	,939	,000	,000	,198
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278
Edad rango	Correlación de Pearson	,085**	,111**	1	,967**	,245**	,021	,046	-	-,160**	-,134**	,056*	,147**	,005	,123	,010	,018	,016	-,007
	Sig. (bilateral)	,002	,000		,000	,000	,455	,096	,105**	,000	,000	,042	,000	,864	,051	,888	,510	,773	,905
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278
Edad	Correlación de Pearson	,094**	,115**	,967**	1	,263**	,026	,041	-	-,164**	-,136**	,053	,153**	,002	,146*	,014	,019	,014	-,007
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000		,000	,353	,143	,118**	,000	,000	,057	,000	,940	,020	,835	,493	,806	,913
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278

Sexo	Correlación de Pearson	,069*	,054	,245**	,263**	1	-,249**	,029	-	,046	-,043	,296**	,082**	,008	-,022	,110	,020	-,077	,091	
	Sig. (bilateral)	,013	,052	,000	,000		,000	,302	,000	,094	,124	,000	,003	,784	,723	,107	,473	,162	,129	
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278	
Base reguladora	Correlación de Pearson	-,004	-,032	,021	,026	-	1	,061*	,034	-,381**	-,156**	-,095**	,054	,013	,316**	-,059	-,017	-,016	-,059	
	Sig. (bilateral)	,888	,255	,455	,353	,000		,028	,226	,000	,000	,001	,051	,650	,000	,387	,544	,770	,323	
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278	
C. Autónoma	Correlación de Pearson	,022	-,012	,046	,041	,029	,061*	1	-	-,114**	-,083**	-,029	,029	,050	,004	,048	-,029	,010	-,067	
	Sig. (bilateral)	,433	,652	,096	,143	,302	,028		,068*	,014	,000	,003	,303	,292	,071	,943	,480	,297	,857	,265
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278	
Dx	Correlación de Pearson	,007	-	-,105**	-	-	,034	-,068*	1	-,003	,010	-,065*	-	,006	-,113	-,156*	-,038	-,070	-,068	
	Sig. (bilateral)	,807	,124**	,000	,118**	,163**	,226	,014		,916	,722	,019	,124**	,825	,073	,022	,167	,204	,259	
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278	
Contrato	Correlación de Pearson	-,026	-,017	-,160**	-	,046	-,381**	-,114**	-,003	1	,391**	-,038	-,052	-,036	-	-,043	,027	,059	,102	
	Sig. (bilateral)	,346	,539	,000	,164**	,094	,000	,000	,916		,000	,172	,059	,198	,183**	,533	,321	,280	,089	
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278	

Situación laboral	Correlación de Pearson	-,024	,150**	-,134**	- ,136**	-,043	-,156**	-,083**	,010	,391**	1	-,218**	,043	,025	-,012	,049	-,014	,080	-,012
	Sig. (bilateral)	,395	,000	,000	,000	,124	,000	,003	,722	,000		,000	,122	,370	,845	,472	,625	,145	,838
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278
Actividad	Correlación de Pearson	,116**	,027	,056*	,053	,296**	-,095**	-,029	- ,065*	-,038	-,218**	1	,091**	-,031	,061	,009	,082**	-,042	,126*
	Sig. (bilateral)	,000	,321	,042	,057	,000	,001	,303	,019	,172	,000		,001	,268	,336	,900	,003	,441	,036
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278
RHB	Correlación de Pearson	,091**	,394**	,147**	,153**	,082**	,054	,029	- ,124**	-,052	,043	,091**	1	,047	,268**	,093	,084**	,039	-,046
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000	,000	,003	,051	,292	,000	,059	,122	,001		,087	,000	,173	,002	,481	,441
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278
Tipo Tratamiento	Correlación de Pearson	,014	,050	,005	,002	,008	,013	,050	,006	-,036	,025	-,031	,047	1	-,135*	,074	,036	,115*	-,084
	Sig. (bilateral)	,602	,069	,864	,940	,784	,650	,071	,825	,198	,370	,268	,087		,031	,281	,193	,036	,165
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278
Coste IT	Correlación de Pearson	,023	,514**	,123	,146*	-,022	,316**	,004	-,113	-,183**	-,012	,061	,268**	-,135*	1	,342*	,113	,327*	-,038
	Sig. (bilateral)	,710	,000	,051	,020	,723	,000	,943	,073	,003	,845	,336	,000	,031		,019	,073	,022	,810
	N	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	253	47	253	49	42

Coste AS	Correlación	-,054	,005	,010	,014	,110	-,059	,048	-	-,043	,049	,009	,093	,074	,342*	1	-,062	, ^a	,339
	Sig. (bilateral)	,427	,939	,888	,835	,107	,387	,480	,022	,533	,472	,900	,173	,281	,019		,364	,000	,123
	N	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	47	216	216	22	22
Motivo alta	Correlación	,054*	,195**	,018	,019	,020	-,017	-,029	-,038	,027	-,014	,082**	,084**	,036	,113	-,062	1	,574**	,015
	Sig. (bilateral)	,049	,000	,510	,493	,473	,544	,297	,167	,321	,625	,003	,002	,193	,073	,364		,000	,799
	N	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	1307	253	216	1307	333	278
IMS	Correlación	-,071	,374**	,016	,014	-,077	-,016	,010	-,070	,059	,080	-,042	,039	,115*	,327*	, ^a	,574**	1	,687**
	Sig. (bilateral)	,198	,000	,773	,806	,162	,770	,857	,204	,280	,145	,441	,481	,036	,022	,000	,000		,000
	N	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	49	22	333	333	278
Coste IMS	Correlación	-,002	,077	-,007	-,007	,091	-,059	-,067	-,068	,102	-,012	,126*	-,046	-,084	-,038	,339	,015	,687**	1
	Sig. (bilateral)	,968	,198	,905	,913	,129	,323	,265	,259	,089	,838	,036	,441	,165	,810	,123	,799	,000	
	N	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	42	22	278	278	278

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral)

a. No se puede calcular porque al menos una variable es constante

