

**OBSERVATORIO DE
SEGURIDAD Y SALUD
LABORAL DE LA
COMUNITAT VALENCIANA**

Análisis sectoriales y específicos de daños
a la salud de las personas trabajadoras



**Análisis descriptivo
de los accidentes
laborales derivados
del uso de bicicletas
y patinetes atendidos
en el servicio de
urgencias del
Hospital Intermutual
de Valencia**

2019-2022

INVASSAT

Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

2024

OBSERVATORIO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Análisis sectoriales y específicos de
daños a la salud de las personas trabajadoras

OS04-240102

Análisis descriptivo de los accidentes laborales derivados del uso de bicicletas y patinetes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Intermutual de Valencia: 2019-2022

Análisis descriptivo de los accidentes laborales derivados del uso de bicicletas y patinetes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Intermutual de Valencia: 2019-2022

Título: *Análisis descriptivo de los accidentes laborales derivados del uso de bicicletas y patinetes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Intermutual de Valencia 2019-2022.*

Autora: Eugenia López Andreu

Edición: febrero de 2024

Identificador: OS04-240102

1

Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball (INVASSAT)

C/ València, 32. 46100 Burjassot

www.invassat.gva.es



GENERALITAT
VALENCIANA

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

Para citar este documento:

Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball. *Análisis descriptivo de los accidentes laborales derivados del uso de bicicletas y patinetes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Intermutual de Valencia : 2019-2022* [en línea]. Eugenia López Andreu, aut. Burjassot: INVASSAT, 2024. 32 p. [Consulta: dd.mm.aaaa]. Disponible en: xxxx (OS04-240102)

Agradecimientos:

A todo el personal del Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante que ha colaborado, durante la realización de sus tareas, en la recogida de información para la elaboración del presente documento y especialmente, a su jefe de servicio, el doctor D. Pedro S. Ramos Orozco.

Contenido

1. Objeto.....	3
2. Introducción	3
3. Metodología y fuentes	5
4. Análisis.....	7
4.1. Número total de accidentes según tipo de vehículo y año.....	7
4.2. Análisis datos demográficos.....	8
4.2.1. Sexo	8
4.2.2. Edad.....	8
4.3. Análisis datos laborales	10
4.3.1. Número de accidentes analizados por sector de actividad (CNAE)	10
4.3.2. Caracterización según el tamaño de la empresa	11
4.3.3. Número de accidentes según puesto de trabajo (CNO)	11
4.3.4. Antigüedad en el puesto de trabajo.....	13
4.3.5. Tipo de contrato.....	13
4.3.6. Día de la semana	14
4.3.7. Hora de trabajo	15
4.4. Análisis datos sanitarios	16
4.4.1. Tipo de lesión	16
4.4.2. Tipo de lesión según región anatómica afectada.....	17
4.4.3. Ingreso hospitalario.....	19
5. Conclusiones.....	20
8. Recomendaciones	23
Referencias normativas.....	26
Referencias técnicas.....	27

Resumen

La micromovilidad por el uso de bicicleta, patinetes y otros vehículos de movilidad personal (VMP) es cada vez más dominante en las áreas urbanas. Sin embargo, estos cambios en la movilidad están modificando otros aspectos relacionados, como es el de los accidentes de tráfico de origen laboral, que crecen de manera progresiva con este tipo de vehículos en los últimos años. El presente estudio trata de realizar un análisis sobre los daños para la salud provocados por el uso de este tipo de vehículos en el entorno laboral, revisando la información sanitaria de pacientes que acudieron al Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante con lesiones relacionadas con su uso. Por otro lado se analizan entre otros, el puesto de trabajo que ocupan, sector productivo y tipo de actividad que realizan, para obtener una radiografía de las víctimas de este tipo de accidentes laborales. Asimismo se recogen con carácter general una serie de disposiciones normativas y medidas preventivas, como guía para orientar en la prevención de este tipo de accidentes.

1. Objeto

El presente informe pretende caracterizar la siniestralidad laboral asociada a la conducción de vehículos unipersonales, bicicletas, patinetes y sus versiones eléctricas (EPAC¹ y VMP²), mediante la realización de un análisis retrospectivo acerca de los trabajadores que consultaron en el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante como consecuencia de accidentes asociados al uso de dichos medios de transporte, durante el periodo comprendido entre enero de 2019 y abril de 2022. El objetivo de este trabajo es identificar el perfil de los usuarios accidentados con este tipo de vehículos (sexo, edad), así como su perfil laboral, describiendo el sector de actividad y tamaño de empresa, antigüedad, tipo de contrato y puesto de trabajo, entre otros aspectos. A su vez se detallan las características clínico-epidemiológicas de las lesiones atendidas y el plan terapéutico seguido.

Se presenta un estudio descriptivo-observacional realizado tras la selección de las consultas del servicio de urgencias asociadas al uso de bicicleta y patinete a lo largo de casi tres años (enero de 2019 - abril de 2022), estableciendo dos grupos de muestreo, según el tipo de vehículo causante. Además, se revisó la historia clínica informatizada de los pacientes tras obtener la aprobación del Comité de Ética del Hospital Intermutual de Levante incluyendo un total de 445 trabajadores en el estudio atendidos por el servicio.

2. Introducción

La movilidad intraurbana ha cambiado radicalmente en los últimos años debido, entre otros, al desarrollo de nuevas formas de desplazamiento más rápidas y económicas como alternativa al uso de los vehículos habituales. Los vehículos de movilidad personal como patinetes, bicicletas

¹ EPAC (Electronically Power Assisted Cycles), o bicicletas con pedaleo asistido. [Real Decreto 970/2020](#), de 10 de noviembre, por el que se modifican el Reglamento General de Circulación y el Reglamento General de Vehículos en materia de medidas urbanas de tráfico. Apartado 6.b."Bicicleta de pedales con pedaleo asistido: bicicletas equipadas con un motor eléctrico auxiliar".

² VPM (Vehículo de movilidad personal). [Resolución de 12 de enero de 2022, de la Dirección General de Tráfico](#), por la que se aprueba el Manual de características de los vehículos de movilidad personal. Sección 1. Definición de Vehículo de movilidad personal (VMP): "Vehículo de una o más ruedas dotado de una única plaza y propulsado exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima por diseño comprendida entre 6 y 25 km/h."

y sus versiones eléctricas (EPAC y VMP) se han hecho muy populares, principalmente por ser sencillos de usar y muy asequibles económicamente. A ello se añade su versatilidad, practicidad, sus pequeñas dimensiones y fácil maniobrabilidad, además de no precisar de un permiso de conducción específico.

A pesar de haber aparecido con anterioridad, el uso del patinete eléctrico en España como medio de transporte no se popularizó hasta finales del 2017, fecha en la que se realizó el lanzamiento oficial de estos vehículos por parte de los principales fabricantes, aumentando su uso a partir de la segunda mitad de 2020, asociado al auge de las plataformas de reparto y las nuevas formas de movilidad surgidas durante la pandemia de la COVID 19.

Sin embargo, al igual que otros medios de transporte, los vehículos de movilidad personal son una fuente de accidentes, con patrones lesionales muy diversos y en muchas ocasiones con una gravedad considerable. Los patinetes eléctricos pueden alcanzar velocidades elevadas y, sumado a la escasa protección de los usuarios, hace que estos sean muy vulnerables en las caídas, siendo frecuentes las lesiones traumáticas en las extremidades y los traumatismos craneoencefálicos. De hecho en los últimos 5 años, la literatura médica internacional publicada acerca de este tipo de lesiones ha aumentado proporcionalmente al número de accidentes con este tipo de vehículos (fundamentalmente patinete eléctrico), observando en algunos países un aumento significativo de muertes y hospitalizaciones en la población adulta relacionadas con su uso (Bascones, Maio Méndez, & Yañez Siller, 2022).

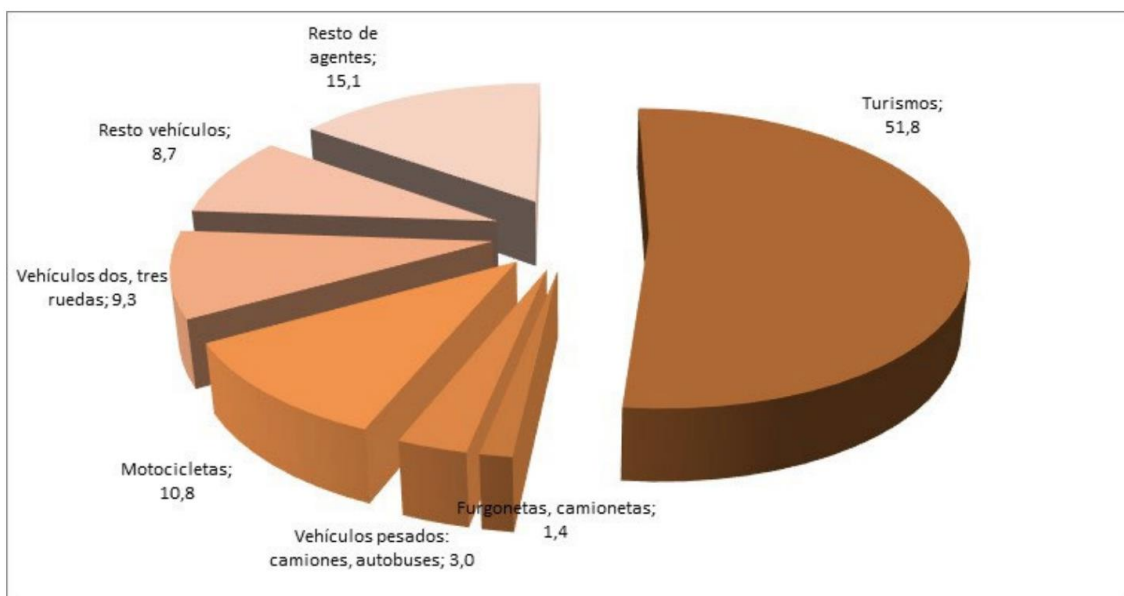


Ilustración 1. Distribución porcentual de los agentes materiales asociados a la forma implicados en los ALT in itinere (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (España), 2023)

En este sentido, según se refleja en el último informe de accidentes laborales de tráfico publicado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) (2023), entre los vehículos más frecuentemente implicados en los accidentes laborales de tráfico (ALT) in itinere, destacan los turismos, con el 51,8% de los mismos, seguidos por las motocicletas y los vehículos de dos y tres ruedas, presentes en el 10,8% y el 9,3%, respectivamente.



Estas cifras están en consonancia con los datos publicados por Umivale Activa en el año 2023 (Cebrián Angulo, 2023), en informe realizado en base a los datos de accidentes de trabajo obtenidos de AMAT (Asociación de Mutuas de Accidentes de Trabajo), donde se señala que los patinetes y las bicicletas se han convertido en el cuarto tipo de vehículo con más ALT con baja.

En dicho informe, que analiza la accidentabilidad por este tipo de vehículos durante los últimos siete años, se observa un incremento progresivo en el porcentaje de accidentes con baja comunicados, habiéndose triplicado las cifras en el año 2022 respecto a los registrados en el año 2016. Así en el año 2022 un total de 4.735 personas en España sufrieron un accidente laboral con baja cuando se desplazaban en bicicleta o patinete, un 52'9% más que en 2021 (cuando se produjeron 3.097 accidentes laborales con baja) y un 208'1% más respecto a 2016 (año en el que se registraron 1.536 accidentes laborales con baja).

Esta tendencia se observa más agravada en la Comunitat Valenciana, donde el aumento de los accidentes de tráfico laborales en los que se vieron implicados bicicletas y patinetes eléctricos fue del 61% entre 2018 y 2019.

3. Metodología y fuentes

La elaboración del presente documento se ha llevado a cabo con la colaboración del personal del Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante (Valencia), que ha proporcionado información sobre los accidentes atendidos por el servicio, completando la información con los datos laborales que corresponden a dichos expedientes, obtenidos a través de la consulta al sistema Delt@ ([Orden TAS/2926/2002](#), de 19 de noviembre), de los partes de accidente de trabajo de tráfico (tanto en jornada como in itinere) recepcionados por

las autoridades laborales de la provincia de Valencia en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 30 de abril de 2022:

- Por un lado se analizaron datos sanitarios registrados por el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante, para pacientes que acudieron al Servicio con lesiones relacionadas con el uso de vehículos de movilidad personal (bicicleta o patinete) desde el 1 de enero de 2019 hasta el 30 de abril de 2022. Se registraron datos clínicos (diagnóstico principal y diagnósticos secundarios según la clasificación internacional de enfermedades CIE-9), región anatómica afectada, pauta de tratamiento y tasa de ingreso.
- Los datos demográficos (sexo, edad), laborales (empresa-CNAE, plantilla, puesto de trabajo-CNO...), así como otros tales como día de la semana y hora de trabajo, se han extraído a través de la consulta realizada al sistema Delt@, de los partes de accidentes notificados, según consulta por NIF de cada uno de los expedientes, para el periodo considerado.
- La notificación de los accidentes de trabajo se debe realizar obligatoriamente por vía electrónica a través del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo - Delt@, en aquellos accidentes de trabajo que conlleven la ausencia del lugar de trabajo del trabajador de al menos un día, salvedad hecha del día en que ocurrió el accidente. En los casos en los que la reincorporación del trabajador al puesto se produzca el mismo día del accidente o al día siguiente, la comunicación no se realizará a través del parte de accidente de trabajo sino a través de la relación de accidentes de trabajo sin baja.
- En este sentido un total de 88 de los 445 trabajadores que consultaron en el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante como consecuencia de accidentes asociados al uso de vehículos de movilidad personal (bicicleta y patinete), durante el periodo comprendido entre enero de 2019 y abril de 2022, no aparecen registrados en el sistema Delt@, desconociéndose los motivos de dicha no declaración (por ejemplo.: el accidente no ha causado baja, no se ha considerado de origen laboral...).

4. Análisis

Se analizó información sanitaria de un total de 445 expedientes de trabajadores que acudieron al Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante con lesiones relacionadas con el uso de vehículos de movilidad personal (bicicleta o patinete) durante el periodo comprendido entre enero de 2019 y abril de 2022.

7

Del total de 455 expedientes sanitarios atendidos se obtuvieron los datos laborales de 357 partes de accidentes de trabajo comunicados al sistema Delt@. Del resto de personal atendido por el Servicio de Hospitalización y Urgencias en el periodo estudiado (un total de 88 trabajadores) no se ha encontrado registro de comunicación de accidente de trabajo al sistema Delt@.

4.1. Número total de accidentes según tipo de vehículo y año

En este apartado se han considerado únicamente los años 2019, 2020 y 2021 en los que se dispone de datos del año completo (enero a diciembre), descartando el año 2022 en que únicamente se recogieron los datos de trabajadores atendidos entre los meses de enero a abril.

Así, con respecto a la accidentabilidad distribuida según el tipo de vehículo por cada uno de los años analizados, tal y como aparece en el gráfico 1, se observa un incremento constante en los

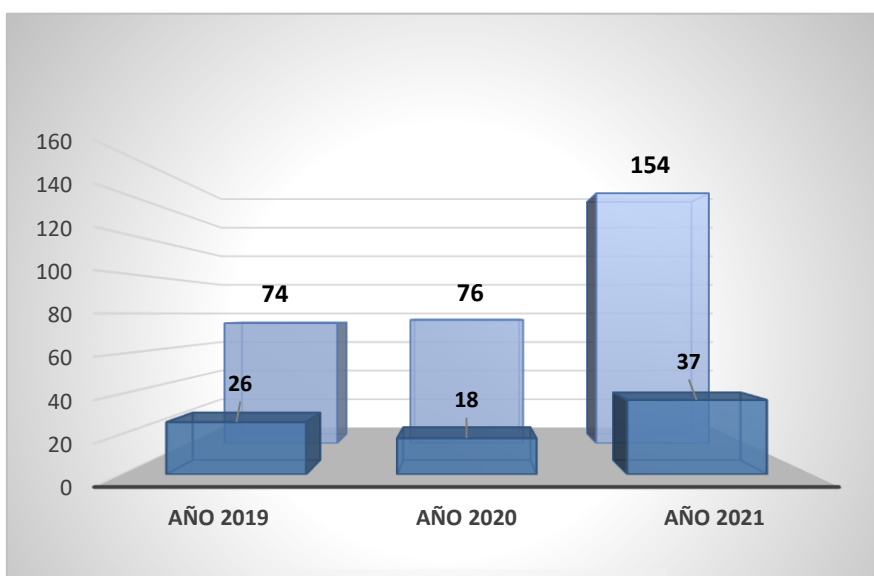


Gráfico 1. Distribución de los accidentes analizados durante los años 2019, 2020 y 2021 según vehículo utilizado.

accidentes registrados por ambos tipos de vehículos, siendo más evidente en el caso de los patinetes. Concretamente, el número de accidentes con patinete en el año 2021 llega a superar el doble de los registrados en los dos años anteriores.

4.2. Análisis datos demográficos

En el presente apartado se han contabilizado únicamente aquellos expedientes atendidos por el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante que aparecen comunicados como accidente de trabajo con baja al sistema Delt@ (un total de 357 trabajadores).

4.2.1. Sexo

Según aparece reflejado en el gráfico 2, en la muestra de personal atendido en el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante, no hay una diferencia significativa con respecto al sexo de la persona accidentada, aunque en los hombres se advierte una discreta incidencia mayor de accidentes, tanto con bicicletas como con patinetes, con un 54% respecto al 46% de mujeres.

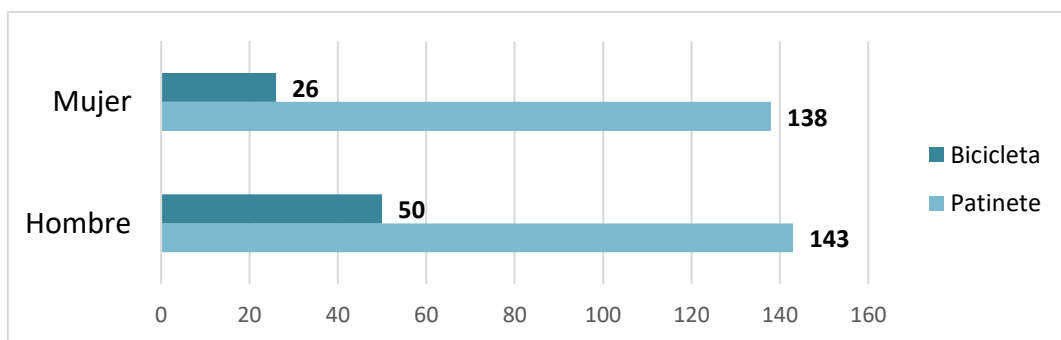


Gráfico 2. Distribución de la muestra analizada por sexo de la persona accidentada.

4.2.2. Edad

Según se observa en el gráfico 3, la mayoría de los accidentes (77,6%), se agrupan en los trabajadores con rango de edad de entre 25-54 años (concretamente el 69,7% de los accidentes con bicicleta y el 79,7% de los accidentes con patinete). Dentro de este intervalo la

mayor incidencia se sitúa en la franja de edad de entre 25-34 años (32,7%). Por otro lado, destaca también el segmento de edad entre 16-24 años, que acumula el 14% de los accidentes.

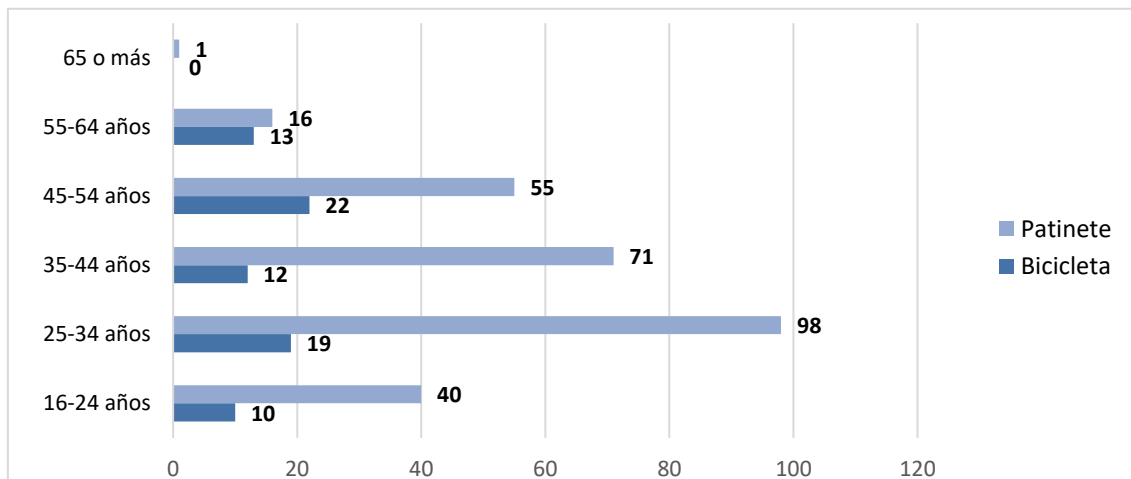


Gráfico 3. Distribución de los accidentes según la edad y tipo de vehículo utilizado.

En cuanto a los accidentes, considerados según edad y sexo (gráfico 4), no se encuentran diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a la distribución de los accidentes por franjas de edad. En cualquier caso, la franja en la que se aprecia una mayor diferencia es la de 35-44 años, que agrupa el 27% de los accidentes en el caso de los hombres, frente al 19% en el caso de las mujeres.

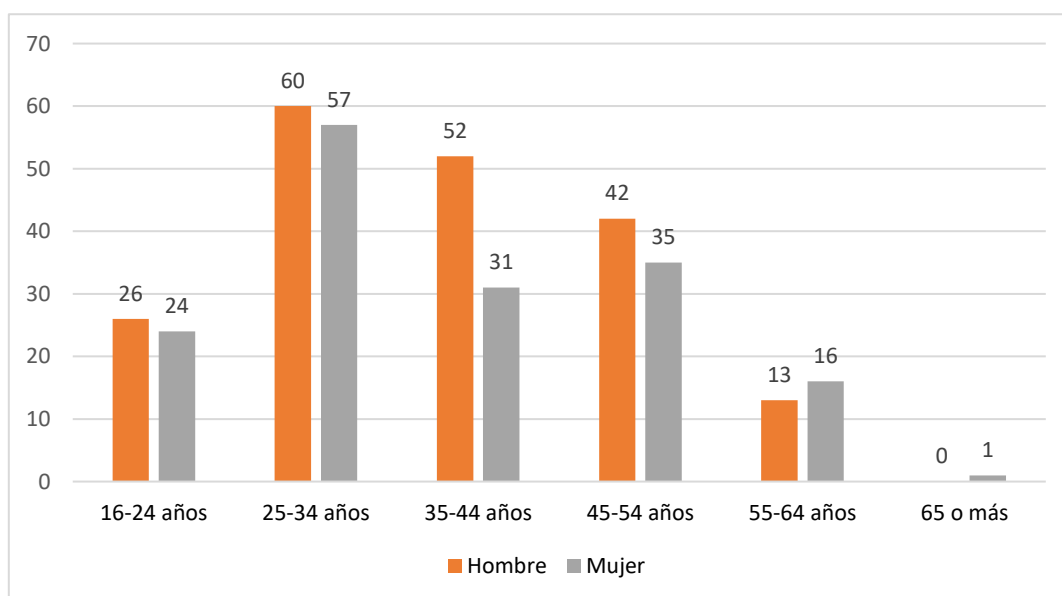


Gráfico 4. Distribución de los accidentes según la edad y sexo.

4.3. Análisis datos laborales

Tal y como se ha considerado en el apartado anterior, en el presente apartado se han contabilizado únicamente los 357 accidentados atendidos en el periodo de estudio de los que se ha comunicado parte de accidente de trabajo con baja al sistema Delt@.

4.3.1. Número de accidentes analizados por sector de actividad (CNAE)

Tal y como se observa en el gráfico 5, aproximadamente una cuarta parte del personal atendido por el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante corresponde a trabajadores del sector de la hostelería (23.2%), seguido de trabajadores del sector del comercio al por menor (17.4%) y trabajadores de servicios auxiliares (14.6%), de los que más de la mitad corresponden a las actividades de limpieza.

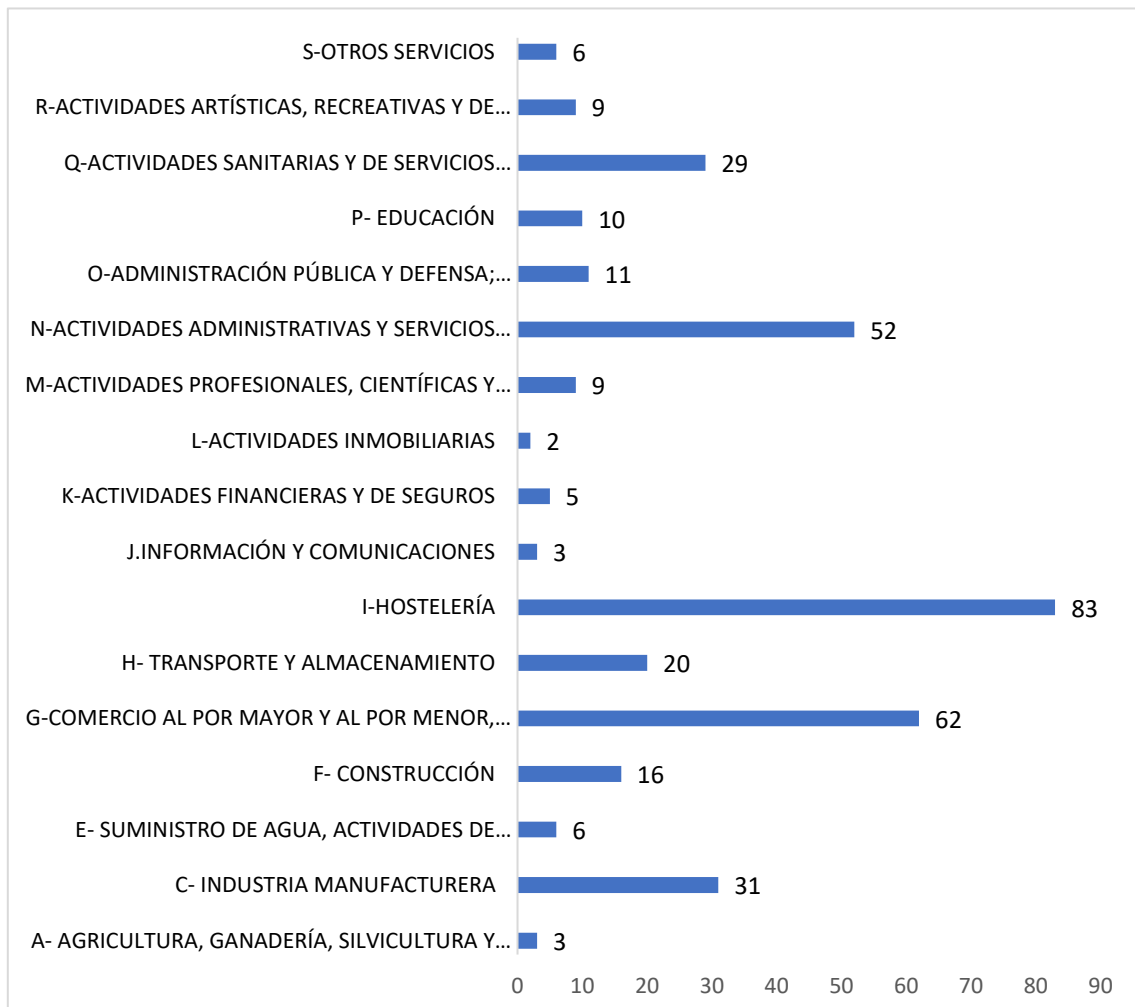


Gráfico 5. Distribución de la muestra analizada por actividad (según sección CNAE 2009).

4.3.2. Caracterización según el tamaño de la empresa

Otro parámetro relevante es el tamaño, en relación con su plantilla, de la empresa a la que pertenece la persona trabajadora. Los resultados del estudio realizado ponen de manifiesto que la mayor parte de los accidentes analizados se producen en empresas de entre 5 y 50 trabajadores/as, las cuales agrupan el 35,29% de los mismos (gráfico 6). También destacan las empresas de más de 1000 trabajadores/as, que agrupan un 15,7% del personal accidentado. En el extremo opuesto se sitúan las personas que trabajan por cuenta propia que representan un 4,5% del total.

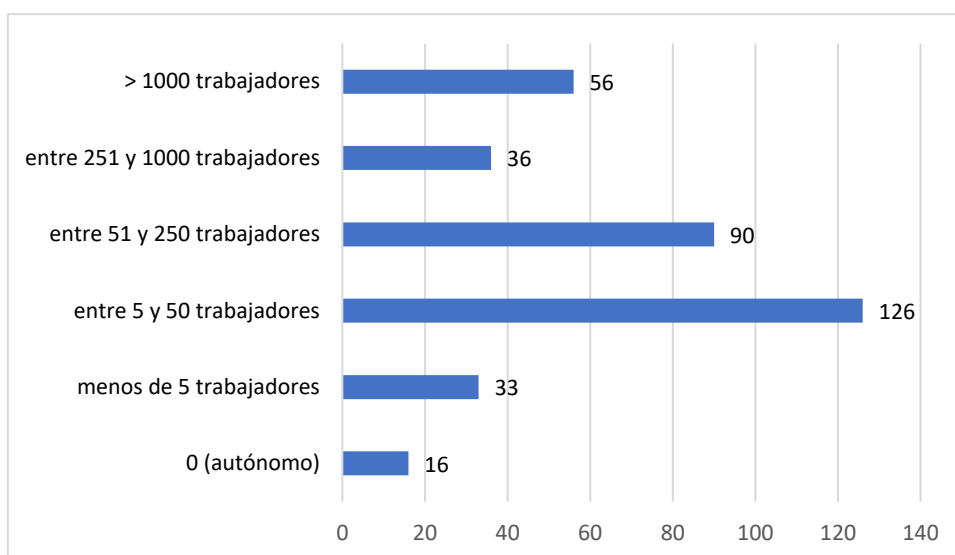


Gráfico 6. Distribución de la muestra según plantilla.

4.3.3. Número de accidentes según puesto de trabajo (CNO)

Tal y como se refleja en el gráfico 7, la mayor parte de los accidentes registrados (39,5%, N=141) corresponden a personal trabajador de empresas englobadas en el CNO del grupo 5, correspondiente a *servicios de restauración, personales, protección y vendedores*, siendo dentro de este grupo, el colectivo de trabajadores asalariados de los servicios de restauración (cocineros, camareros) los que destacan, con un 20,7% de los accidentes registrados.

Otro de los colectivos con mayor accidentabilidad corresponde al CNO grupo 9: *ocupaciones elementales*, con el 26,05% (N=93), destacando el personal de limpieza, que engloba

prácticamente la mitad de los accidentes registrados en este grupo (12,1%, N=43), seguido por el CNO-94 que engloba los trabajadores de empresas de reparto, entre los que se contempla el personal trabajador perteneciente a plataformas de reparto de comida rápida y mensajería codificados bajo el CNO-942. Es de destacar que los 9 accidentes registrados en trabajadores con este código de ocupación se han notificado durante el periodo comprendido entre de enero y abril de 2022, coincidiendo con la entrada en vigor en agosto de 2021, del [Real Decreto-ley 9/2021](#) de 11 de mayo *Ley Rider* (actualmente en vigor la [Ley 12/2021](#), de 28 de septiembre).

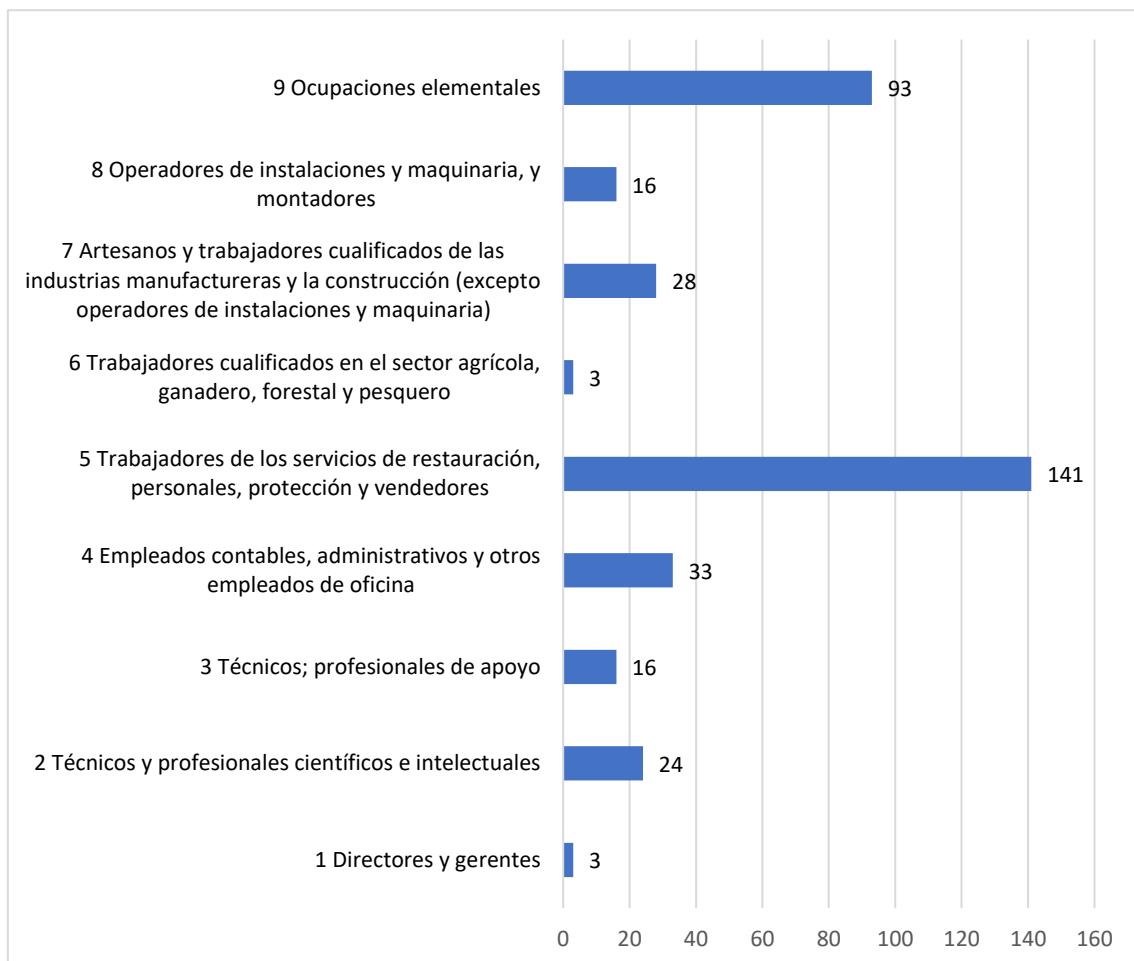


Gráfico 7. Distribución de la muestra según puesto de trabajo-CON.

4.3.4. Antigüedad en el puesto de trabajo

En el siguiente gráfico (gráfico 8) se refleja la distribución del total de los accidentes laborales de tráfico con bicicletas y patinetes analizados, según el tiempo que el personal accidentado lleva desempeñando su puesto de trabajo en la empresa. Tal y como se observa, con relación a la antigüedad en el puesto, el 39% (N=140) de los accidentes que se han considerado ha ocurrido entre personal que lleva ocupando su puesto en la empresa desde hace menos de un año, encontrando un 11% de los casos, en que el accidente se produjo durante el primer mes de contrato.

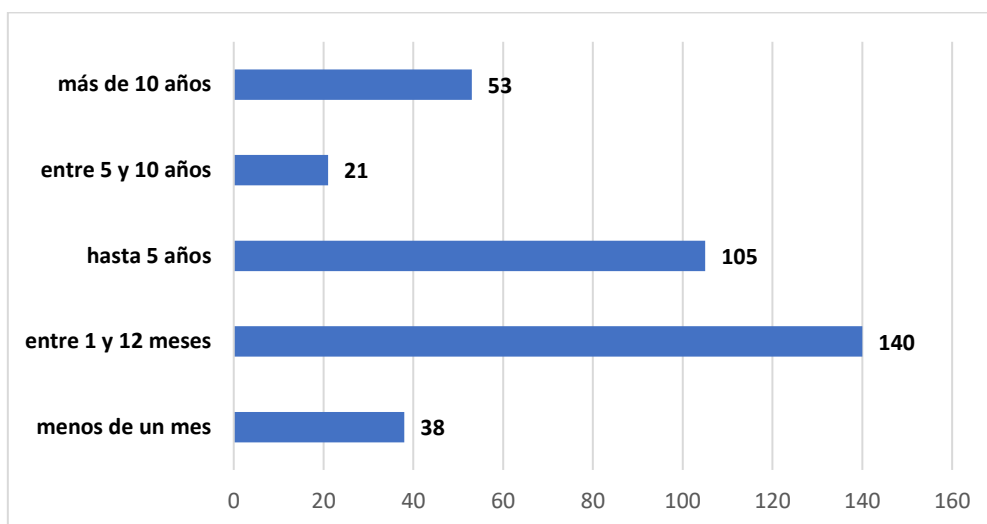


Gráfico 8. Distribución de la muestra según antigüedad en el puesto.

4.3.5. Tipo de contrato

Tal y como se refleja en el gráfico 9, más de un tercio de los accidentes laborales de tráfico con bicicletas y patinetes analizados se agrupan en torno a trabajadores con contratos indefinidos a tiempo completo (41,45%, N=148), seguidos por los contratos temporales a tiempo completo (21,56%, N=77), englobando en conjunto, prácticamente la mitad de los accidentes de bicicleta y de patinete analizados.

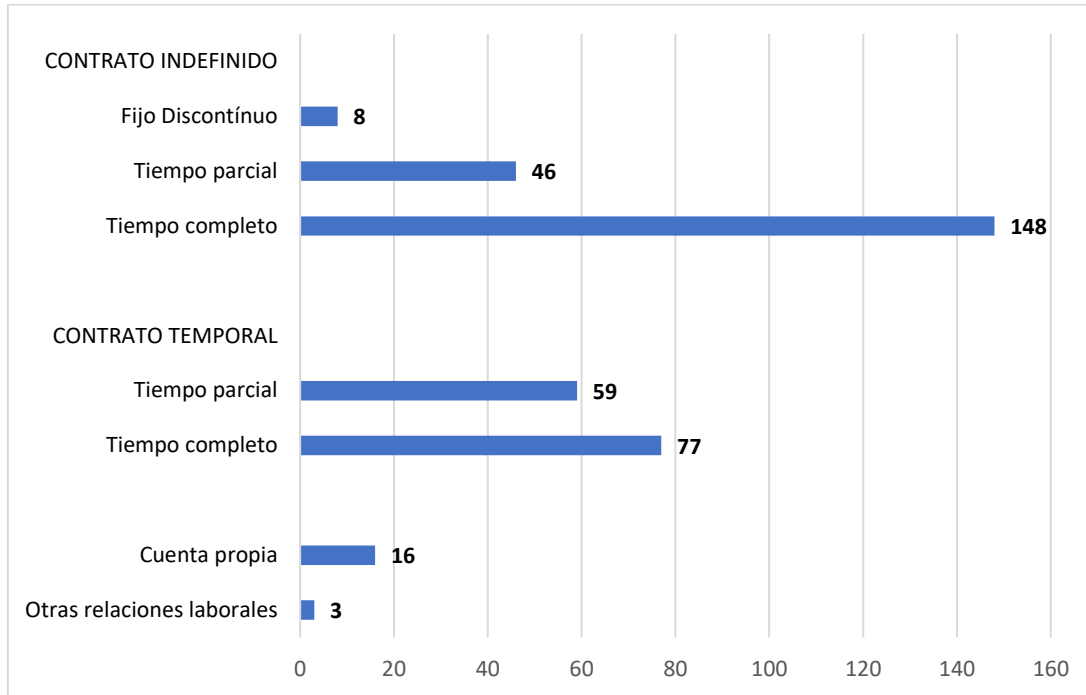


Gráfico 9. Distribución de la muestra según tipo de contrato.

4.3.6. Día de la semana

Según se aprecia en el gráfico 10, en términos globales se observa como el número de accidentes tiende a decrecer conforme avanza la semana, siendo lunes y martes los días con mayor accidentabilidad. No obstante, uno de los días más desfavorable con respecto a los accidentes por patinete es el jueves, que acumula el 19,57% (N =55) de los accidentes por patinete analizados.

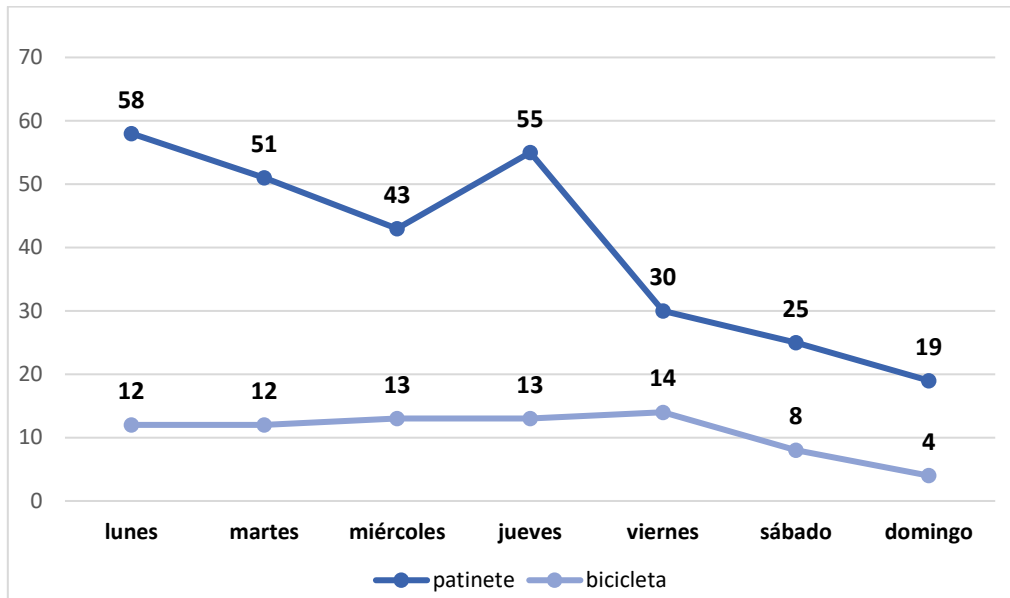


Gráfico 10. Distribución de la muestra según día de la semana.

4.3.7. Hora de trabajo

Según se desprende de los datos obtenidos reflejados en el gráfico 11, la mayoría de los accidentes registrados se han producido in itinere. Para el caso de los accidentes in itinere, la hora de trabajo contempla si éstos se han producido en el trayecto de ida hacia el centro de trabajo o en el regreso hacia el domicilio. En términos generales, los accidentes in itinere se producen en mayor medida en el trayecto de ida hacia el centro de trabajo 51,82% (N=185), frente a un 42,29% (N=151) en el trayecto de vuelta al domicilio.

Destaca por otro lado que el número de accidentes en misión sigue una línea ascendente, siendo a partir del año 2022 cuando se registra el número de accidentes en misión más elevado (a pesar de que solo se han registrado los ocurridos hasta el mes de abril), coincidiendo con la entrada en vigor en agosto de 2021, del [Real Decreto-ley 9/2021](#) de 11 de mayo *Ley Rider*.

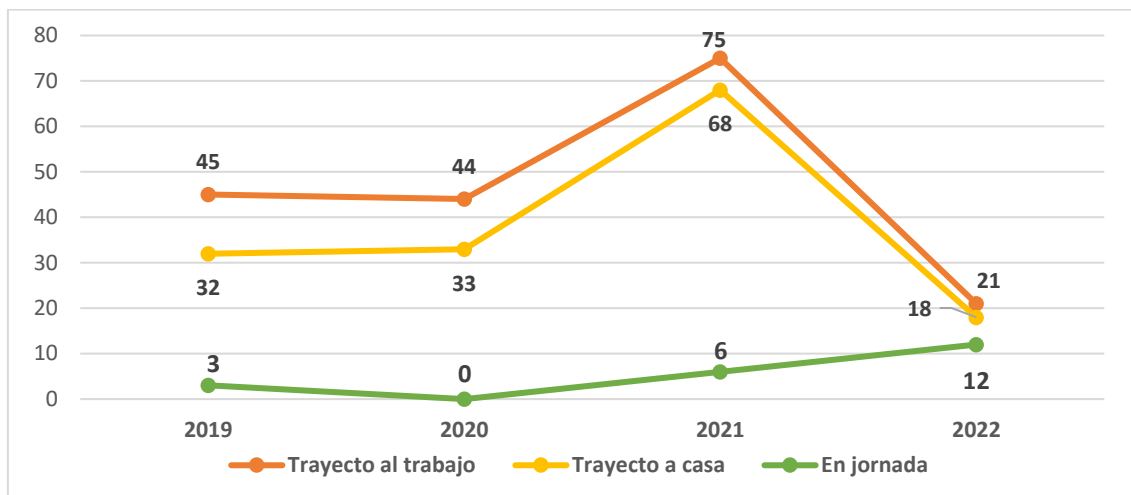


Gráfico 11. Distribución de la muestra según el trayecto.

4.4. Análisis datos sanitarios

En el presente apartado se ha considerado la totalidad de la muestra de 445 trabajadores atendidos por el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante entre enero de 2019 y abril de 2022, incluyendo los 88 expedientes de los que no se dispone de comunicación de parte de accidente con baja al sistema Delt@.

4.4.1. Tipo de lesión

A continuación se muestra la frecuencia de los diferentes tipos de lesiones, teniendo en cuenta más de una lesión por paciente. Tal y como se refleja en el gráfico 12, entre los tipos de lesiones producidas con mayor frecuencia a consecuencia del uso de bicicletas y patinetes entre los trabajadores atendidos en el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante entre enero de 2019 y abril de 2022, destacan en primer lugar los diagnósticos de fractura (N= 246), contusión (N=138), luxación (N=20), heridas (N=18), esguince (N=14), abrasión (N=2), además de una hemorragia intracraneal, una fractura costal con derrame pleural, un traumatismo de sacro infectado y una rotura muscular.

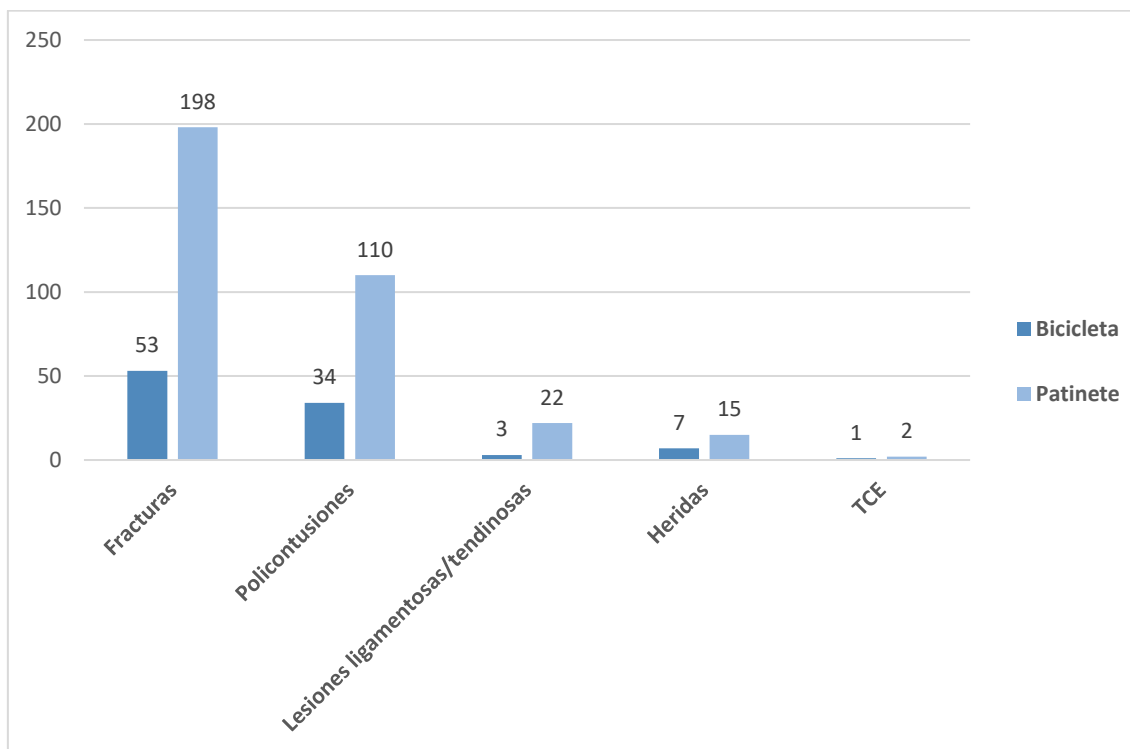


Gráfico 12. Distribución de los diagnósticos más frecuentemente codificados.

4.4.2. Tipo de lesión según región anatómica afectada

En cuanto a la distribución de los diagnósticos más frecuentes considerando el código CIE-9 asignado, destacan las lesiones por fractura que afectan a estructuras del miembro superior, incluyendo las fracturas de cubito/radio (25%), carpo y metacarpo (4,8%), y húmero (8,68%), de la cintura escapular/clavícula (4,76%), costo-esternal (3,64%) y de miembro inferior: tibia/peroné (5,6%) y tobillo (4,76), así como las contusiones de diverso grado tanto a nivel de extremidades como de otras regiones anatómicas.

Las lesiones en cabeza fueron también frecuentes. Un total de 34 (9,52%) pacientes sufrieron una o más lesiones en la cabeza y/o región facial. En la mayoría de los casos, los traumatismos produjeron contusiones o heridas superficiales (5,04%), atendiendo un total de 10 (2,8%) contusiones craneales. Se atendieron además dos trabajadores con rotura de piezas dentales (0,56%), cuatro (1,12%) pacientes con fractura de huesos de la cara y un paciente con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea. Además, uno de los trabajadores presentó una lesión abdominal con afectación hepática, precisando traslado a otro centro hospitalario.

Análisis descriptivo de los accidentes laborales derivados del uso de bicicletas y patinetes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital Intermutual de Valencia: 2019-2022

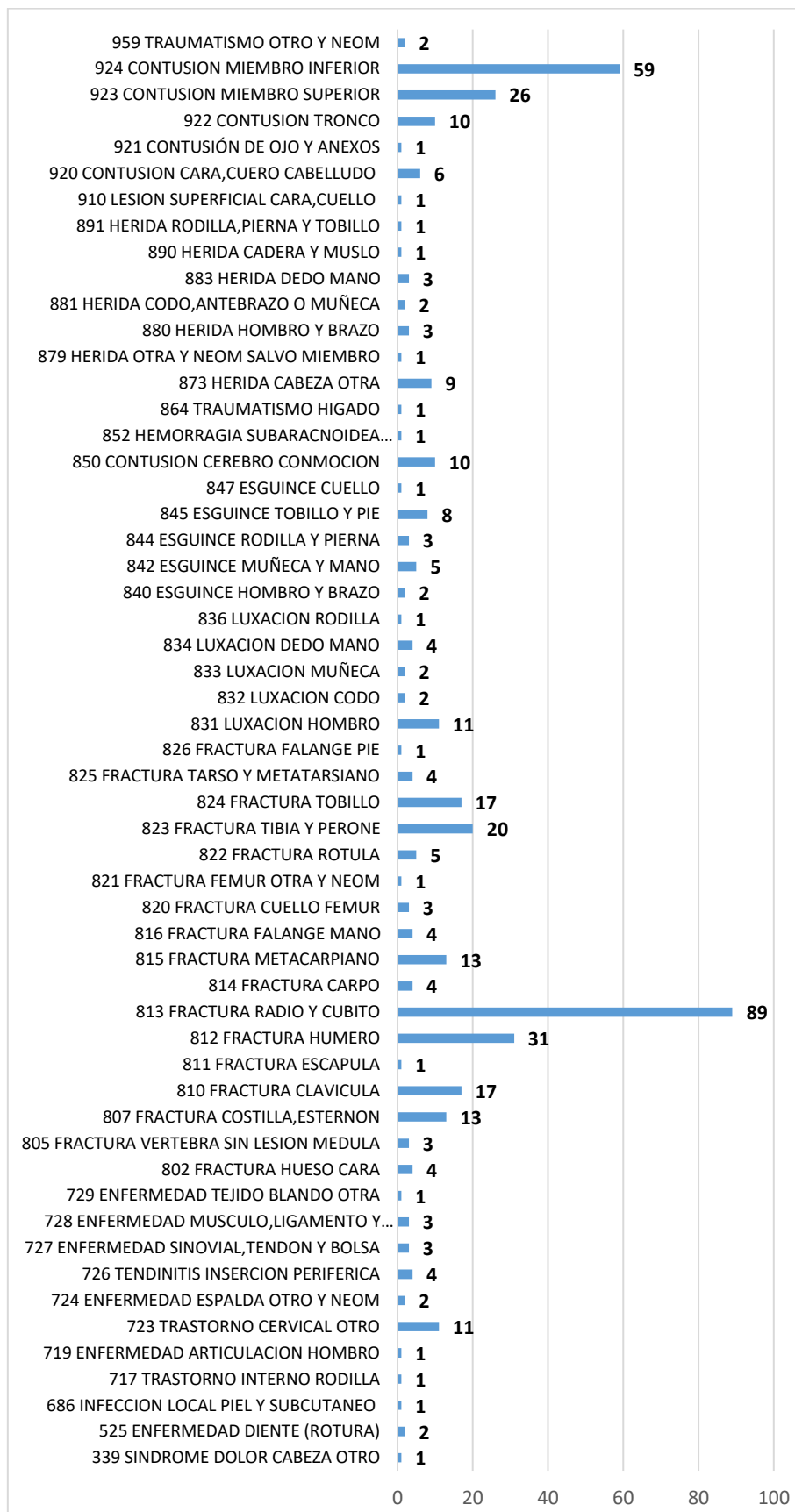


Gráfico 13. Código principal CIE-9.

4.4.3. Ingreso hospitalario

Según se observa en el gráfico 14, la mayoría de los pacientes (75%) fueron dados de alta a su domicilio desde el servicio de urgencias después del examen primario y el tratamiento, siendo remitidos para seguimiento/tratamiento posterior en clínica ambulatoria o consultas externas, mientras una cuarta parte del personal atendido (25%) precisó ingreso hospitalario.

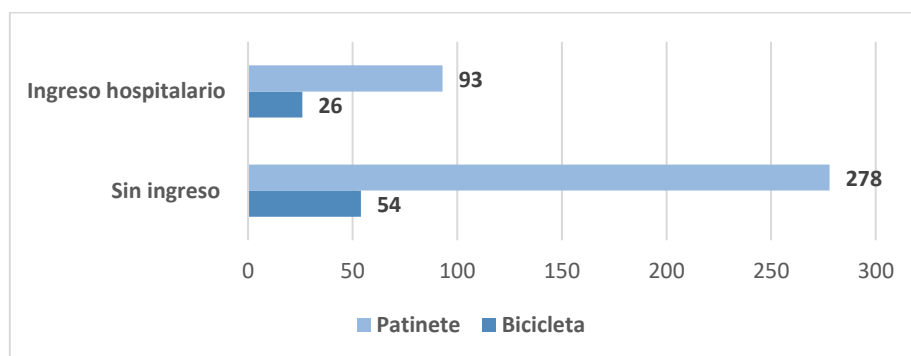


Gráfico 14. Ingreso hospitalario.

En el presente estudio se observa que el 56,40% de las lesiones relacionadas con accidentes de bicicletas y patinetes (y sus versiones eléctricas) atendidas en el Servicio de Urgencias del Hospital Intermutual, resultaron en fracturas y el 26,51% de ellas requirieron cirugía para su tratamiento. Estos resultados están en línea con los publicados por Ishmael y otros (2020) y Störmann y otros (2020), en los que aproximadamente el 27,6% de las lesiones fueron tratadas quirúrgicamente. Todas las demás fracturas se trataron de forma conservadora.

Con relación a los traumatismos craneoencefálicos en la mayoría de los casos se trató de contusiones leves que provocaron diversos tipos de heridas, algunas de las cuales precisaron sutura quirúrgica, aunque se registró el caso de un paciente con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea que precisó tratamiento quirúrgico por el servicio de Neurocirugía.

Tres de los pacientes atendidos presentaron fracturas vertebrales sin lesión medular, precisando en uno de los casos tratamiento quirúrgico de urgencia. Trece de los pacientes presentaron fracturas costales resueltas con tratamiento conservador, excepto en uno de los casos que precisó de cirugía, al presentar un derrame pleural leve. Dos de los trabajadores sufrieron rotura de piezas dentales siendo remitidos para seguimiento por Odontología. Uno de los pacientes presentó lesión hepática derivada de traumatismo abdominal, siendo

derivado a otro centro hospitalario. Finalmente, uno de los pacientes presentó un traumatismo de sacro infectado que requirió intervención quirúrgica.

Por otro lado, un total de 191 (26,74%) pacientes sufrieron una contusión, esguince, luxación o herida sin fractura, siendo el plan terapéutico aplicado de tipo conservador en la mayoría de los casos, como inmovilización de la zona afectada (bien con férula, *tubigrip*, *sling*, collarete cervical) o tratamiento y vendaje de las heridas, requiriendo alguno de los casos su derivación para seguimiento por otros servicios del Hospital.

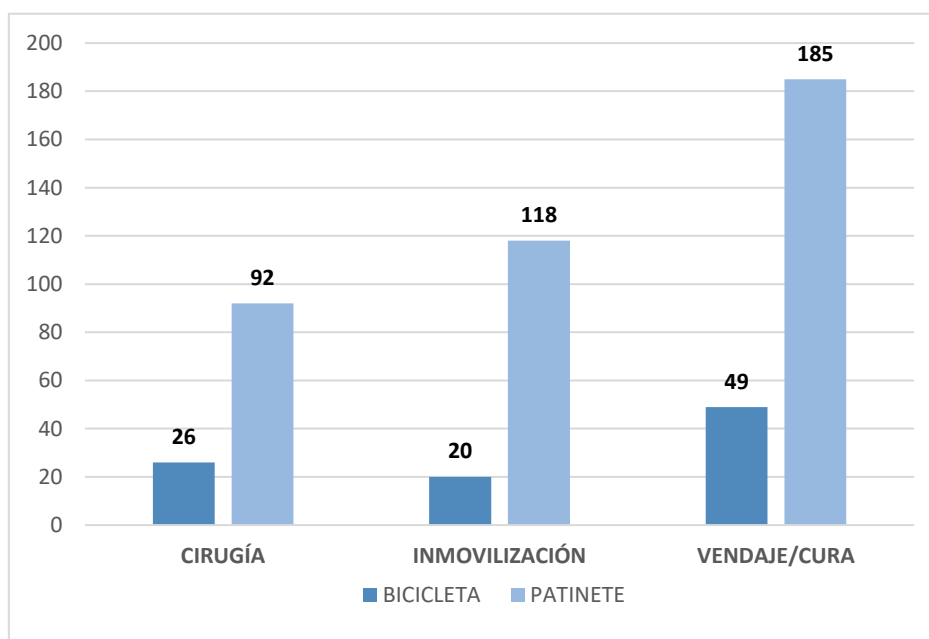


Gráfico 15. Plan terapéutico.

5. Conclusiones

Durante el tiempo de estudio considerado se ha observado un incremento progresivo de los accidentes asociados al uso de bicicleta y patinete y sus versiones eléctricas. Los accidentes provocados por patinetes eléctricos fueron los más comunes (N=350, 78,65%), aumentando el riesgo de sufrir lesiones graves y triplicaron el riesgo de requerir hospitalización, en comparación con los provocados por el uso de la bicicleta, probablemente debido a velocidades de desplazamiento más altas.

De los 445 pacientes atendidos por el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante entre enero de 2019 y abril de 2022, el 54% fueron hombres y el 46% mujeres, cifras que difieren sensiblemente de las reflejadas en el informe de Umivale Activa en referencia a los accidentes por este tipo de vehículos en España, con un 63,7% de hombres respecto al 36,3% de mujeres.

En relación con la edad la mayor parte del personal que ha sido atendido en el Servicio durante el periodo considerado se ha situado en el rango de edad comprendido entre los 25 y los 34 años, cifras que coinciden con las proporcionadas en la mayoría de los diferentes estudios consultados.

En cuanto a la incidencia de este tipo de accidentes según los diferentes sectores productivos, el mayor número de lesiones se han producido entre personal trabajador del sector de la hostelería, seguido por el del comercio al por menor y el sector servicios, destacando en este último caso el personal de limpieza. Estos datos coinciden con los señalados en los diferentes estudios analizados, en donde el sector de servicios de comidas y bebidas aglutina un alto porcentaje de los accidentes laborales de tráfico con bicicletas y patinetes, y si hablamos de ocupaciones, los camareros asalariados y los vendedores en tiendas y almacenes, concentran la mayor accidentabilidad.

En referencia al tamaño de la empresa en la que desempeña su actividad el personal accidentado, en términos globales, la mayor parte de los lesionados atendidos pertenecen a empresas con una plantilla de entre 5 y 250 trabajadores (60,5%).

Respecto a la antigüedad en el puesto de trabajo de las personas trabajadoras accidentadas, los grupos con mayor accidentabilidad registrada son las personas con una antigüedad de entre 1 y 5 años en el puesto, agrupando el 68,62% de los accidentes analizados. Le sigue en importancia el grupo constituido por las personas con una antigüedad superior a 10 años en el puesto (14,84%).

En referencia al tipo de contrato, más de la mitad de los accidentes estudiados (63,01%) se ha registrado entre trabajadores con contratos a tiempo completo (tanto temporales como indefinidos), datos que coinciden con los publicados por el INVASSAT en su informe del año 2020 *Caracterización de la siniestralidad laboral relacionada con el tráfico en la Comunitat Valenciana*, donde se refleja que la mayor parte de los accidentes de tráfico in itinere se

agrupan en torno a los contratos indefinidos a tiempo completo y a los contratos temporales a tiempo completo.

Con relación al día de la semana el número de accidentes va decreciendo a lo largo de la semana, siendo los días de mayor incidencia los lunes y martes seguidos del jueves. Sobre la hora de trabajo, otro de los datos relevantes que nos ofrecen las cifras obtenidas es que el 94,1% de los accidentes laborales de tráfico con estos vehículos se producen in itinere, es decir, al ir o volver del trabajo, cifras que coinciden con las proporcionadas por AMAT (94,3% si hablamos de cifras de la Comunitat Valenciana) reflejadas en el informe emitido por Umivale Activa en el año 2023 (Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball, 2020).

Por otro lado, en referencia a la información sanitaria recogida de las lesiones atendidas en el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante en el periodo considerado, los datos obtenidos sostienen la hipótesis de que este tipo de accidentes pueden manejarse como mecanismos de alta energía que pueden provocar lesiones graves. Tras analizar los datos sanitarios obtenidos y coincidiendo con lo publicado por diversos autores, las lesiones mayores (fracturas, luxaciones, hemorragias, lesiones internas) fueron las causas más frecuentes de admisión en el hospital, reflejando la alta energía a la cual se producen estos accidentes, no habiéndose registrado hasta la fecha ninguna muerte en la presente revisión.

La región anatómica más afectada por lesiones mayores fue la extremidad superior, específicamente en las regiones de la muñeca y mano (dato que coincide con los obtenidos en accidentes por práctica de deportes parecidos como el patinaje o *skateboard*, que típicamente causan fracturas en la región de la muñeca).

La tasa de tratamiento quirúrgico asociada a accidentes por patinete eléctrico se encuentra en el 26,51%, siendo del 5,84% en el caso de las bicicletas. Hay que tener en cuenta que el tipo de lesiones atendidas en el Servicio de Hospitalización y Urgencias del Hospital Intermutual de Levante, corresponden a aquellas que comportan una gravedad mayor, siendo los centros asistenciales de cada una de las mutuas que cubren las contingencias de las diferentes empresas, las que prestan la atención a las lesiones de menor entidad clínica.

8. Recomendaciones

La micromovilidad es cada vez más dominante en las áreas urbanas, mejora la sostenibilidad del transporte y ayuda a cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Sin embargo estos cambios en la movilidad, con la proliferación de nuevos medios de transporte, están modificando también otros aspectos relacionados, como el de los accidentes de tráfico de origen laboral, que crecen de manera progresiva con este tipo de vehículos, de forma que las bicicletas y patinetes, han pasado a ser el cuarto tipo de vehículo con más ALT que han requerido baja laboral. En este sentido es importante tener en cuenta que la mayoría de los accidentes laborales con bicicletas y patinetes son evitables.

23

Como se ha podido extraer de la bibliografía consultada y los datos analizados, la gran mayoría de los accidentes por bicicletas y patinetes se producen in itinere (en el trayecto entre casa-centro de trabajo y viceversa), es decir, se deben a accidentes de circulación no correspondientes a la esfera del empresario, sino a la propia conducción del trabajador o de terceros, algo que hace que la mayoría de administraciones y empresas continúen considerando los desplazamientos al trabajo como una cuestión privada que cada persona debe resolver por su cuenta.

Sin embargo la *Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023-2027*, aprobada en el Consejo de ministros del 14 de marzo de 2023, contempla la seguridad vial entre sus planes de acción, señalando en su línea de actuación 1.3 (“Actuaciones de apoyo, información y sensibilización para la reducción de los accidentes de trabajo”) que “se promoverá la mejora de la seguridad vial en las empresas, conforme al Plan de acción para minimizar el impacto del accidente de tráfico en la siniestralidad laboral” (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (España), 2023, pág. 21).

Hay que tener en cuenta además que los costes ambientales, sociales y económicos de la movilidad cotidiana de las personas trabajadoras, justifica abordar este tema con la participación de todos los actores implicados, ya que cabe esperar que este coste social y sanitario siga incrementándose en los próximos años en relación con el aumento del uso de la bicicleta y sobre todo del patinete eléctrico y otros VPM.

Uno de los instrumentos disponibles para la prevención de este tipo de accidentes son los planes de transporte al trabajo (PTT), cuyo propósito es impulsar estrategias y propuestas de actuación que preserven el derecho a una accesibilidad sostenible y segura de todas las

personas a su lugar de trabajo. Este tipo de planes permite a las empresas regular y gestionar la seguridad y movilidad derivada de los desplazamientos laborales de los trabajadores, favoreciendo la prevención de la accidentalidad vial laboral, apoyado siempre por la legislación vigente tanto en materia preventiva como de seguridad vial (Observatorio Nacional de Seguridad Vial (España); Fundación para la Seguridad Vial, 2021).

También en este sentido desde la DGT se han establecido nuevas medidas y obligaciones legales - recogidas en la [Resolución de 12 de enero de 2022, de la Dirección General de Tráfico](#) por la que se aprueba el Manual de características de los vehículos de movilidad personal-, cuya finalidad no es otra, que la de velar por la seguridad vial y la protección al conductor de este tipo de vehículos, así como la del resto de usuarios de la vía, y garantizar que los vehículos de movilidad personal (VMP) que se pongan en el mercado tengan unas garantías de calidad y durabilidad mínimas exigibles.

Finalmente señalar que para la prevención de este tipo de lesiones es importante, ante todo, la responsabilidad individual del personal trabajador que se desplaza en este tipo de vehículos, por lo que desde las diversas instituciones y organismos implicados (DGT (2022) (2023), ayuntamientos (València. Ayuntamiento, 2019), diversas organizaciones y asociaciones privadas, etc) se divulga diferente normativa, recomendaciones y manuales informativos, cuyo objetivo es la reducción de la accidentabilidad como consecuencia del uso de este tipo de vehículos. Entre las distintas medidas contempladas en dichas publicaciones destacamos las siguientes:

- Se deberá circular a una velocidad adecuada teniendo en cuenta las condiciones de la vía y teniendo siempre en cuenta al resto de usuarios de la misma. Intentar circular sobre pavimento plano y liso. La arena, grava y pavimento mojado deben evitarse, en cualquier caso.
- No emplear auriculares ni el móvil durante el trayecto.
- Llevar prendas reflectantes si se circula por vías interurbanas y vigilar la iluminación al circular de noche.
- Los patinetes son para uso unipersonal y no está permitido añadir cualquier tipo de elemento para sentarse si no están dotados del mismo.
- Si nos desplazamos con patinete recordar que está prohibido circular en travesías, vías interurbanas, autopistas y autovías, así como por túneles urbanos, aceras o zonas peatonales, y nunca a una velocidad superior a 25 kilómetros por hora.

- Usar siempre protecciones como coderas, rodilleras, guantes y casco, además vestir con un chaleco reflectante.
- Llevar siempre unos zapatos resistentes y con suela que no resbale.
- Hacer revisiones constantes de la presión de los neumáticos y su superficie para controlar su desgaste, así como el funcionamiento de frenos, batería, suspensión, dirección y transmisión.
- Si se emplean modelos plegables, al plegarse y desplegarse se debe asegurar que los puntos se encuentren bien enclavados.
- Por parte de las empresas, deben formar e informar periódicamente a las personas trabajadoras de los riesgos existentes en su puesto de trabajo y en especial en lo referente a la seguridad vial y a la prevención de accidentes durante el uso de este tipo de vehículos.
- Además, es aconsejable ofrecer horarios de trabajo conciliadores y flexibles, habilitar espacios donde poder estacionar e integrar la seguridad vial en la gestión de la prevención de riesgos laborales de la empresa.



Referencias normativas

- España. (1995). Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. *Boletín Oficial del Estado*, 10.11.1995(núm. 269). Recuperado el 20 de septiembre de 2023, de <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con>
- España. (2015). Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social. *Boletín Oficial del Estado*, 21.10.2015(núm. 261). Recuperado el 19 de mayo de 2023, de <https://www.boe.es/eli/es/rdlg/2015/10/30/8/con>
- España. (2021). Ley 12/2021, de 28 de septiembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre... *Boletín Oficial del Estado*, 29.09.2021(núm. 233). Recuperado el 1 de febrero de 2024, de <https://www.boe.es/eli/es/l/2021/09/28/12/con>
- España. Dirección General de Tráfico. (2022). *Estrategia de seguridad vial 2030*. Madrid: DGT. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de https://seguridadvial2030.dgt.es/export/sites/sv2030/.galleries/descargas/Estrategia_de_Seguridad_Vial_2030.pdf
- España. Dirección General de Tráfico. (30 de noviembre de 2022). *Muévete con seguridad: En bicicleta*. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de DGT: <https://www.dgt.es/muevete-con-seguridad/viaja-seguro/en-bicicleta>
- España. Dirección General de Tráfico. (16 de febrero de 2023). *Muévete con seguridad : Viaja seguro en patinete*. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de DGT: <https://www.dgt.es/muevete-con-seguridad/viaja-seguro/en-patinete/>
- España. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (2020). Real Decreto 970/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifican el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre y el Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998... *Boletín Oficial del Estado*, 11.11.2020(núm. 297). Recuperado el 1 de febrero de 2024, de <https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/11/10/970/con>

- España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (1997). Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. *Boletín Oficial del Estado*, 31.01.1997(núm. 27). Recuperado el 16 de septiembre de 2023, de <https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/01/17/39/con>
- España. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (2002). Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. *Boletín Oficial del Estado*, 21.11.2002(núm. 279). Recuperado el 1 de febrero de 2024, de <https://www.boe.es/eli/es/o/2002/11/19/tas2926/con>
- España. Ministerio del Interior. (2022). Resolución de 12 de enero de 2022, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de características de los vehículos de movilidad personal. *Boletín Oficial del Estado*, 21.01.2022(núm. 18). Recuperado el 1 de febrero de 2024, de [https://www.boe.es/eli/es/res/2022/01/12/\(3\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2022/01/12/(3))
- València. Ayuntamiento. (2019). *Ordenanza de movilidad*. València: Ajuntament de València. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de https://sede.valencia.es/sede/download/doc/DOCUMENT_1_ORD0095_C

Referencias técnicas

- Bascones, K., Maio Méndez, T., & Yañez Siller, F. (2022). Accidentes en patinete eléctrico: una nueva epidemia. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 66(2), T135-T142. doi:<https://doi.org/10.1016/j.recot.2021.09.009>
- Cebrián Angulo, J. L. (2023). Estudio de la evolución de los accidentes de tráfico laborales con baja producidos en España con bicicletas y patinetas de 2016 a 2022 y propuestas para su prevención. *Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*, 215, 169-179.

Fisher, N. D., Nwakoby, E., Hernandez, H., & McLaurin, T. M. (2023). Electric scooter injuries : Incidence and injury patterns at a level I trauma center. *Chinese Journal of Traumatology*, 26(6), 334-338. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2023.02.003>

Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball. (2020). *Caracterización de la seguridad vial laboral en la Comunitat Valenciana : 2019*. Burjassot: INVASSAT. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de <https://breu.gva.es/b/C3Rg70kheg>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (España). (2023). *Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2023-2027*. Madrid: INSST. Recuperado el 8 de febrero de 2024, de <https://www.insst.es/documents/d/portal-insst/estrategia-espanola-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-2023-2027>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (España). (2023). *Informe de accidentes laborales de tráfico 2022*. Madrid: INSST. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de <https://www.insst.es/documents/94886/603437/Informe%20de%20accidentes%20laborales%20de%20tr%C3%A1fico%202022.pdf>

Ishmael, C. R., Hsiue, P. P., Zoller, S. D., Wang, P., Hori, K. R., Gatto, J. D., . . . Bernthal, N. M. (2020). An Early Look at Operative Orthopaedic Injuries Associated with Electric Scooter Accidents : Bringing High-Energy Trauma to a Wider Audience. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 102(5), e18. doi:10.2106/JBJS.19.00390

Observatorio Nacional de Seguridad Vial (España); Fundación para la Seguridad Vial. (2021). *Análisis de los planes de movilidad segura en las empresas y otras instituciones*. Madrid: Dirección General de Tráfico. Recuperado el 1 de febrero de 2024, de https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/.galleries/downloads/conoce_la_dgt/conocimiento-e-investigacion/20220300-Fesvial-DGT.-Analisis-planos-movilidad-movilidad-segura-empresas-e-instituciones-ACCESIBLE-NIPO-v2.pdf

Störmann, P., Klug, A., Nau, C., Verboket, R. D., Leiblein, M., Müller, D., . . . Lustenberger, T. (2020). Characteristics and Injury Patterns in Electric-Scooter Related Accidents : A Prospective Two-Center Report from Germany. *Journal of clinical medicine*, 9(5). doi:<https://doi.org/10.3390/jcm9051569>

INVASSAT

Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

www.invassat.gva.es

secretaria.invassat@gva.es



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria de Educación,
Universidades y Empleo