

Els accidents de trànsit a la ciutat de L'Hospitalet:

Factors influents i conseqüències.

Estudi realitzat per:
Manuela ALCAÑIZ ZANÓN
Novembre de 1997

BEQUES L'HOSPITALET 1996/97
Ajuntament de L'Hospitalet

Index

	<u>Pàg.</u>
1. Introducció	5
2. Una població del Barcelonès amb trets diferenciats	11
2.1. L'Hospitalet en el seu entorn	11
2.2. Una ciutat en contínua transformació	13
2.3. Algunes qüestions relacionades amb el trànsit.....	15
3. El cost social dels accidents.....	21
3.1. Panoràmica general i primers resultats	21
3.2. Els accidents amb víctimes: gravetat i efectes lesius	24
3.3. Els accidents sense víctimes: danys materials	28
4. Col·lisions, atropellaments i accidents individuals.....	31
4.1. Definicions i resultats preliminars.	31
4.2. Les col·lisions entre vehicles.	34
4.2.1. Gravetat en termes de danys corporals.	34
4.2.2. Les causes de les col·lisions.	35
4.2.3. El perfil del conductor culpable de la col·lisió	36
4.3. Els atropellaments.	39
4.3.1. Gravetat de les lesions ocasionades.....	39
4.3.2. El perfil de l'atropellat.....	40
4.3.3. El vianant: principal responsable.	43
4.4. Els accidents individuals.....	46
4.4.1. Gravetat dels danys ocasionats.	46
4.4.2. Les causes dels accidents individuals.....	46
4.4.3. El perfil del conductor accidentat	48

5. Les causes dels accidents.....	51
5.1. Infraccions lleus, greus i molt greus.....	52
5.2. Principals factors generadors d'accidents.....	54
5.2.1. La manca de respecte als senyals.	56
5.2.2. Les imprudències dels vianants.....	56
5.2.3. Distraccions, negligències i manca de precaució.....	57
5.2.4. L'excés de velocitat i la conducció temerària.	58
5.2.5. No mantenir l'interval de seguretat.	59
5.2.6. La conducció sota la influència de l'alcohol.	59
5.2.7. Causes alienes al conductor o vianant.....	60
5.2.8. La conducció sense permís o llicència.	60
5.3. La causa de l'accident segons el sexe del conductor.	61
5.4. La causa de l'accident segons l'edat del conductor.....	64
5.5. La gravetat de l'accident en funció de la seva causa.....	65
 6. Els accidents segons la classe dels vehicles implicats	 71
6.1. Observacions i definicions prèvies.....	71
6.2. Implicació dels diferents tipus de vehicles en els accidents.	72
6.3. La causa de l'accident segons el vehicle que l'origina	76
6.4. El tipus d'accident segons el vehicle que l'origina.....	77
6.5. Gravetat de l'accident segons el tipus de vehicles implicats	79
 7. Distribució temporal dels accidents	 83
7.1. Els accidents al llarg de l'any.....	83
7.2. Els accidents segons el dia de la setmana.	
Els caps de setmana.....	85
7.3. Els accidents segons el període del dia.	88
 8. Distribució territorial dels accidents.....	 93
8.1. Els accidents als diferents districtes de la ciutat.....	94
8.1.1. La tipologia dels accidents als districtes.	98
8.1.2. Les causes dels accidents als districtes.....	100
8.1.3. Influència del dia de la setmana.	101
8.1.4. Influència de l'hora del dia.....	101
8.2. Principals <i>punts negres</i> de la xarxa viària.....	102

9. La conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques.....	111
9.1. Disposicions legals	111
9.2. Alcoholemia i seguretat viària.....	114
9.3. Els casos de conducció en estat d'alcoholemia a L'Hospitalet....	116
9.3.1. El perfil del conductor ebri.....	117
9.3.2. Distribució temporal dels casos d'alcoholemia.....	121
9.3.3. Distribució territorial dels casos d'alcoholemia	125
10. Conclusions	129
11. Bibliografia.....	137
12. Annexos.....	141
A.1. Definicions dels diferents tipus de vehicles.....	141
A.2. Normativa reguladora sobre trànsit	143
13. Llista de taules.....	145
14. Llista de gràfics i plànols.....	151

1

Introducció

Aquest document és el resultat de la investigació duta a terme en el marc de les Beques L'Hospitalet corresponents a l'edició 1996-97. El treball s'enquadra en la modalitat C de les esmentades beques, que té com a finalitat l'execució de projectes de recerca sobre temàtiques englobades en un Àrea o Servei de l'Ajuntament de L'Hospitalet, en el context dels serveis personals o tècnics.

L'objectiu de les Beques és augmentar i potenciar el nivell de les investigacions científiques sobre L'Hospitalet, facilitant que es puguin dur a terme projectes de diverses àrees que contribueixin al coneixement de la realitat de la ciutat.

En el cas d'aquest treball, s'ha gaudit del suport de la Universitat de Barcelona –i, en particular, del Departament d'Econometria, Estadística i Economia Espanyola– que ha proporcionat l'assessorament i els mitjans informàtics necessaris per dur-lo a terme. Ha estat inestimable també la col·laboració del Servei de la Guàrdia Urbana de L'Hospitalet i, en particular, de la Unitat d'Atestats de la Inspecció de Guàrdia, que ha facilitat amablement les dades sobre accidents de trànsit en què s'ha basat la investigació.

L'objectiu d'aquest projecte és la determinació dels factors que donen lloc als accidents de circulació, així com de les circumstàncies que els envolten en el context de la ciutat de L'Hospitalet, una de les principals poblacions de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Per tal de valorar adequadament l'abast de l'estudi, cal tenir present que L'Hospitalet de Llobregat, amb més de 250.000 habitants, és el segon nucli urbà de Catalunya pel que fa a població. A més a més, la seva densitat és la més elevada de tota la Comunitat Autònoma, amb 21.000 hab./km².

A despit de la problemàtica associada a la manca d'espai físic, la ciutat gaudeix en l'actualitat d'una xarxa notable d'infraestructures viàries, que garanteixen que, en circumstàncies ordinàries, la circulació pugui assolir un grau de fluïdesa acceptable. Addicionalment, en els darrers anys, s'estan duent a terme nombroses millores urbanístiques, com ara l'ampliació de determinades vies o la construcció de rotondes reguladores del trànsit. Aquestes actuacions han contribuït a la millora de les condicions de circulació a L'Hospitalet.

Malgrat tot, és evident que en un nucli urbà d'aquesta magnitud sorgeixen amb freqüència quotidiana problemes associats al trànsit. En particular, els accidents de circulació representen malauradament un paper no menyspreable, pel cost social que tenen, tant en termes de danys personals com materials.

Es tractarà, doncs, d'estudiar quines són les principals característiques dels accidents que es produeixen a l'esmentat municipi, amb el desig d'aportar conclusions que puguin ser d'utilitat per als organismes competents en matèria de trànsit i seguretat viària. Són aquests els que disposen de mitjans per prendre les mesures adequades per tal de reduir la sinistralitat i pal·liar els seus greus efectes negatius.

Gairebé la totalitat dels resultats recollits al llarg d'aquest document han estat obtinguts a partir de la base de dades que conté els 1486 accidents que es van produir a L'Hospitalet durant el bienni 1995-96, i que van requerir intervenció judicial. S'han escollit aquests accidents perquè –al revestir en general certa gravetat, ja sigui en danys corporals o materials– la informació enregistrada per la Guàrdia Urbana sobre cadascun d'ells és força completa, fet que permet realitzar una anàlisi més profunda i acurada.

Cal advertir que la majoria dels accidents estudiats van produir víctimes de diversa consideració, motiu pel qual va ser necessària la instrucció de diligències judicials. En alguns casos, majoritàriament quan l'accident va tenir un sol implicat, el judici de faltes derivà de la necessitat d'imposar al

responsable el pagament de la reparació dels danys ocasionats a elements de la via pública o del mobiliari urbà, tals com senyals de circulació, balises protectores, etc.

Respecte l'organització del document, val a dir que aquest s'estructura en diversos capítols que van tractant diferents aspectes de la investigació duta a terme.

En primer lloc, s'ha considerat adient dedicar un apartat a donar una visió global de la problemàtica del trànsit a la ciutat de L'Hospitalet, que permeti entendre les circumstàncies específiques que envolten els accidents (capítol 2). Després s'inicia la part central de l'estudi, en la què s'analitza la base de dades i es mostren els resultats obtinguts sobre la sinistralitat a L'Hospitalet. Es van tractant de manera consecutiva els accidents des de diverses vessants.

Es comença tractant de valorar el cost social dels accidents a través dels danys que produeixen. Donada la font de les dades, aliena completament al sector assegurador, no s'ha disposat d'informació local relativa a danys materials. Per tal d'omplir aquest buit, s'inclouen algunes dades genèriques d'àmbit nacional sobre el cost mig dels danys materials per accident, extretes de diversos informes actuàrials.

Per la seva banda, a la base de dades de l'estudi, els danys corporals es troben enregistrats globalment per a cada accident: es coneix el nombre de víctimes i el seu caràcter més o menys greu, però no la seva identitat, és a dir, si es tracta del conductor del vehicle que ha provocat l'accident, d'eventuals passatgers, d'ocupants d'altres possibles vehicles implicats o de vianants. En tot cas, la informació disponible permet realitzar diverses anàlisis, que es mostren al capítol 3.

A continuació, al capítol 4, es presenten els diferents tipus de sinistres, classificats en col·lisions entre vehicles, atropellaments i accidents individuals. S'estudien les característiques específiques de cadascuna d'aquestes categories, com ara la gravetat dels possibles ferits, les causes que originen els incidents, el perfil de les persones implicades, ja siguin conductors o vianants, etc.

Al llarg del capítol 5 es consideren les causes que originen els accidents i s'estudia quin pes té cadascuna d'elles sobre el total de sinistres produïts. Es veu quina és la incidència de comportaments com la conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques, la manca de respecte als senyals, les imprudències dels vianants, etc. Es realitza també un estudi comparatiu entre els dos sexes i per edats, que permet descobrir quin tipus de persones són més o menys propenses a provocar accidents per determinades causes.

Posteriorment, al capítol 6, es veu quina és la implicació en els accidents dels diferents tipus de vehicles: turismes, motocicletes, ciclomotors, camions, etc. S'estudia la possible associació entre la causa que ha provocat l'accident i el tipus de vehicle implicat. També es mostra a quin tipus d'incidents són més propenses les diferents categories de vehicles, així com la gravetat associada a cadascuna d'elles.

El tema de la distribució temporal dels accidents, tant al llarg de l'any, com de la setmana, com del dia, és una altra de les qüestions d'interès que s'han analitzat (capítol 7). Es fa especial èmfasi en la problemàtica associada als caps de setmana, esbrinant fins a quin punt la sinistralitat que s'enregistra presenta trets diferenciats.

Al capítol 8 es presenta la distribució territorial dels accidents dins el municipi de L'Hospitalet. S'analitzen les incidències als diferents districtes de la ciutat, i es mostren els principals *punts negres* de la xarxa viària, tot comentant, per aquells que tenen més perillositat, quines són les circumstàncies que envolten els accidents que s'hi produeixen.

Tot i que l'objecte d'aquest treball és l'estudi dels accidents de trànsit de L'Hospitalet, s'ha considerat oportú mostrar l'anàlisi d'un tipus diferent d'incidents, igualment preocupants des del punt de vista social. Es tracta dels casos de conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques o estupefaents que no han arribat a causar cap tipus de danys, però que, donada la seva condició delictiva, han comportat la detenció del conductor implicat, que ha passat a disposició judicial.

Per tal d'introduir aquesta problemàtica, s'inicia el capítol 9 amb una exposició del marc legal que regula el tema de la conducció en estat d'embriaguesa, i es

fan algunes consideracions sobre la relació entre l'alcoholèmia i la seguretat viària. A continuació, partint de la informació facilitada per la Guàrdia Urbana municipal, s'esbrina quins són els trets més característics dels 199 casos en què va intervenir aquest cos de seguretat durant els anys 1995 i 1996.

El treball finalitza amb un capítol on s'exposen les principals conclusions de l'estudi. També s'inclou un apartat amb les referències bibliogràfiques completes dels textos que han servit per a documentar la investigació.

Una població del Barcelonès amb trets diferenciats

2.1. L'Hospitalet en el seu entorn

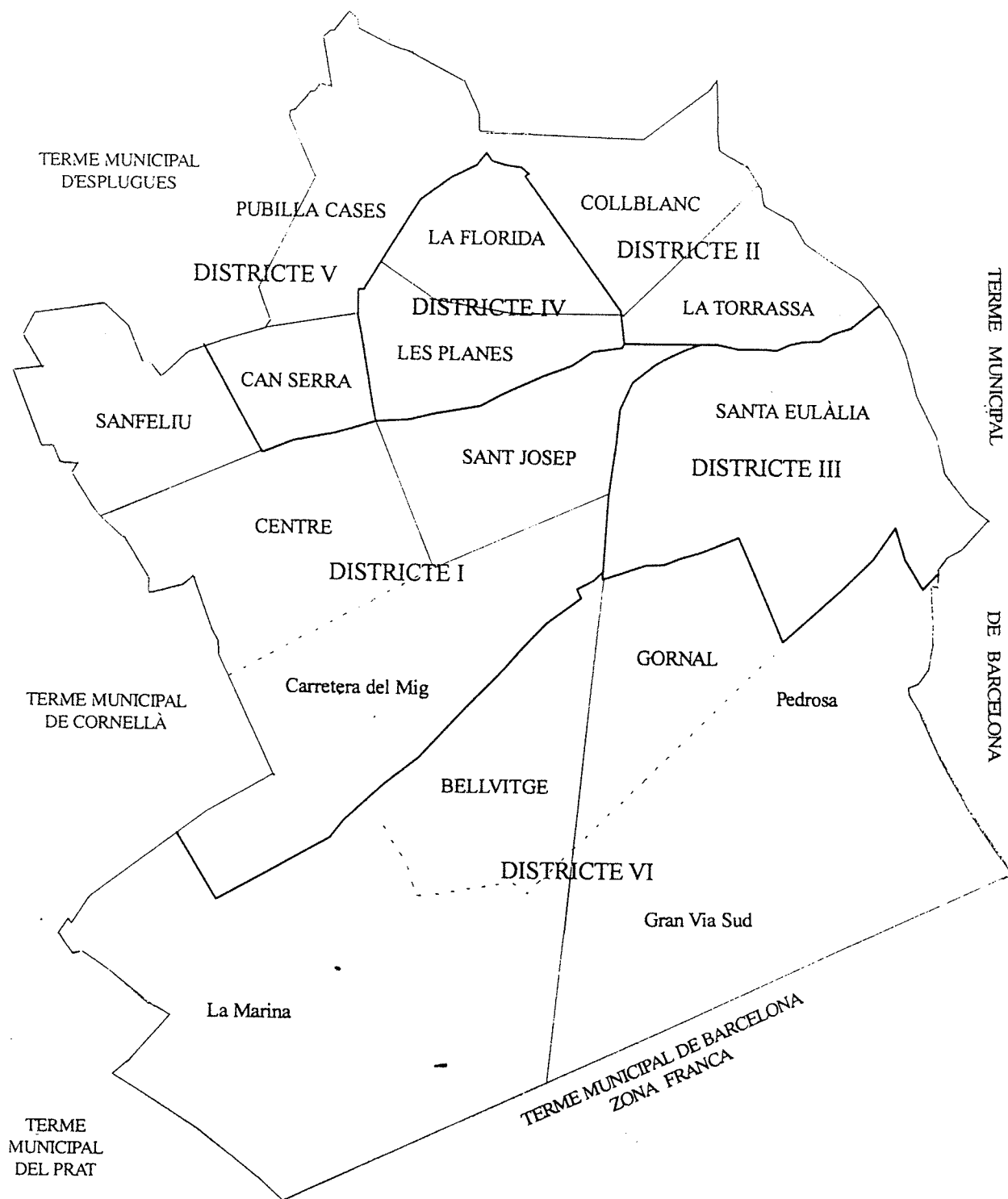
L'Hospitalet de Llobregat és una de les principals poblacions de la comarca del Barcelonès. Situada a la plana litoral, limita amb els municipis de Barcelona, Esplugues, Cornellà i el Prat.

Des del punt de vista morfològic, presenta dues zones de característiques ben diferenciades: al sector nord es troba el Samontà, format per petits turons, com el de la Torrassa (45 m.) o el de les Planes (55 m.), separats en altres temps per rieres i torrents que han donat nom a diversos carrers de la ciutat, com ara Riera Blanca o Torrent Gornal; i, al sud, la Marina, formada per terres baixes i planes, molt fèrtils, integrades al delta del riu Llobregat, amb altituds que oscil·len entre els 5 i els 20 metres¹.

Administrativament, el municipi es divideix en sis districtes: el primer comprèn els barris del Centre, Sant Josep i Carretera del Mig; el segon, la Torrassa i Collblanc; el tercer, el barri de Santa Eulàlia; el quart, la Florida i les Planes; el cinquè, Can Serra i Pubilla Cases, i el sisè, els barris de Bellvitge, el Gornal, Pedrosa, Gran Via Sud i la Marina.

¹ Més detalls sobre el medi físic de la ciutat poden trobar-se al llibre *Història de L'Hospitalet. Una síntesi del passat com a eina de futur*, realitzat pel Centre d'Estudis de L'Hospitalet i editat per l'Ajuntament, a l'abril del 1997.

PLÀNOL 2.1.
Els districtes i barris de L'Hospitalet.



Cal tenir present que L'Hospitalet de Llobregat és el segon municipi de Catalunya pel que fa a nombre d'habitants: segons dades oficials de 1995, la població aproximada és de 262.500 persones, només superada per la de la ciutat de Barcelona. Aquesta xifra manifesta una tendència lleugerament decreixent en els darrers anys: al 1997, la població del municipi s'estima en 254.600 habitants.

Si, a més a més, es considera que la superfície total de L'Hospitalet és de 12.5 km², resulta que la densitat de població és de 21.000 habitants per km², la més elevada de tot Catalunya. La magnitud d'aquesta xifra s'aprecia si es compara amb la que correspon als seus municipis col·lindants: la densitat de població de la ciutat de Barcelona és aproximadament de 16.000 hab./km² –xifra només superada per la de L'Hospitalet i la de Santa Coloma de Gramenet, que té al voltant de 18.000 hab./km² –, la de Cornellà és de 12.000 hab./km², la d'Esplugues es troba propera als 10.000 hab./km² i el Prat no arriba als 2.000 hab./km². Ni tan sols Badalona, que és la tercera ciutat de Catalunya pel que fa a població, té una densitat que es pugui comparar amb la de L'Hospitalet: de fet no arriba ni a la meitat, amb una xifra aproximada de 10.000 hab./km².

Totes aquestes xifres ajuden a entendre que L'Hospitalet presenta unes característiques específiques, que el singularitzen respecte altres municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Fruit de la seva elevada densitat de població, i també de la complexa estructura urbanística que ha anat adoptant al llarg del temps, són els conflictes associats a la circulació de vehicles.

2.2. Una ciutat en contínua transformació

El desmesurat increment de població que va patir L'Hospitalet fa unes dècades², i l'absència d'un pla urbanístic capaç de dirigir la ràpida construcció de vivendes que va tenir lloc, són alguns dels factors fonamentals que expliquen l'actual configuració viària del municipi. Com és natural, en anys en que el parc automobilístic era escàs, el trànsit no comportava problemes dignes de ser mencionats. Ha estat en les dècades dels vuitanta i noranta quan l'augment del nombre de vehicles ha obligat les autoritats a fer un nou

² Des de l'any 1950 fins al 1975, la població va passar de 69.748 a 282.147 habitants, és a dir, es va veure incrementada en més d'un 300%.

plantejament de les condicions que s'han d'arribar a assolir pel que fa a la circulació.

D'aquesta manera, i centrant l'atenció en els darrers anys, l'Ajuntament ha dedicat parts substancials dels pressupostos anuals a fer reformes urbanístiques, amb l'única finalitat de millorar les condicions viàries, adaptant-les a la cada vegada més complexa situació.

Així, s'han dut a terme un seguit de millores i actuacions concretes que han pogut neutralitzar –al menys parcialment– l'efecte de l'increment del trànsit que s'ha produït al conjunt de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Per citar alguns dels nombrosos exponents d'aquesta realitat, es pot recordar que s'han ampliat determinades vies urbanes, com ara l'Avinguda del Carrilet, que ha passat a ser un dels principals eixos transversals de la ciutat; s'han optimitzat algunes cruïlles d'elevada densitat de circulació, tals com la de les Avingudes d'Isabel la Catòlica i Josep Tarradellas; s'ha propiciat el pas del Cinturó del Litoral per l'extrem sud-oest del terme municipal, fet que ha suposat una disminució del nombre de vehicles que creuen la ciutat amb origen o destinació Barcelona i, indirectament, una reducció del nombre d'accidents³.

De fet, són contínues les iniciatives municipals per tal de millorar l'entorn. Recentment s'ha posat en marxa el conegut com a Pla de les Rambles, que té com a objecte urbanitzar l'antiga Illa dels Sindicats, convertida ara en una gran plaça pública que du el nom de Lluís Companys. Aquesta nova estructura urbanística ha suposat una necessària reordenació del trànsit a través d'una rotonda situada a la confluència de la Rambla Marina i l'Avinguda del Carrilet. D'aquesta manera s'ha aconseguit vertebrar la connexió entre els barris del Centre i Bellvitge.

Igualment, els barris de la Torrassa, Santa Eulàlia i Sant Josep han aconseguit pal·liar la històrica desconexió entre ells, fruit del pas de les vies del ferrocarril. Això ha estat possible gràcies a la remodelació del conegut com a Pont de la Vanguard, que ha estat dotat de noves escales i rampes que faciliten el pas a vianants amb mobilitat reduïda.

³ Vegeu Alcañiz, M. i Guillén, M. (1996a,b).

Totes aquestes actuacions han comportat millores pel que fa a l'estat del trànsit i a les condicions de la via pública. A més a més, al març de 1997, s'ha aprovat una nova ordenança de circulació, que pretén regular l'ús de les vies urbanes, millorant la seguretat de tots els seus usuaris, en especial dels vianants. L'ordenança recull qüestions de considerable importància, com la senyalització, l'estacionament i l'emissió de sorolls i fums per part dels vehicles, que ha estat adaptada a la normativa europea.

Com a fruit d'aquestes noves resolucions, en un futur l'Ajuntament podrà transformar en carrers residencials algunes vies urbanes o zones de la ciutat en les què el trànsit no és intens, de forma que puguin ser utilitzades preferentment pels vianants. En aquests casos, els vehicles podran circular a un màxim de 20 km/h i hauran d'estacionar en zones delimitades.

2.3. Algunes qüestions relacionades amb el trànsit

Tot i l'esforç que s'està fent en la millora de les condicions viàries de la ciutat, no es pot negar que manca un tret considerable per arribar a una situació òptima. L'elevada mobilitat dels ciutadans, la contaminació acústica i ambiental produïda pel trànsit, la manca d'espai físic per aparcar els vehicles i les contínues obres amb els consegüents talls de carrers són alguns dels elements que més dificulten el desenvolupament de la vida a la ciutat. És evident, per altra banda, que no es tracta de problemes exclusius de L'Hospitalet, sinó que tenen algun grau d'incidència a qualsevol nucli urbà de densitat elevada⁴. Farem algunes consideracions entorn a aquests temes.

La mobilitat a L'Hospitalet és molt notable, en especial de dilluns a divendres. Les principals vies de la ciutat, en determinats moments del dia, es veuen força transitades, i ocasionalment es generen cues en alguns indrets, sobretot quan els semàfors són els que regulen la circulació. La construcció de rotondes en llocs com la cruïlla de les Avingudes d'Isabel la Catòlica i Josep Tarradellas, o –més recentment– de la Rambla Marina i l'Avinguda del Carrilet, ha contribuït a reduir la magnitud de les retencions que s'originaven anteriorment en aquests

⁴ Algunes solucions als problemes plantejats, adoptades en ciutats italianes de mida mitjana poden trobar-se a Colomer, J. i Vélez, A. (1996).

punts. Cal dir, però, que la intensitat del problema no arriba ni de lluny a la que és habitual trobar a Barcelona.

Aquesta forta mobilitat ve en bona part motivada pel fet que L'Hospitalet es troba lluny de l'autosuficiència laboral⁵. Una quantitat aproximada de 68.000 hospitalencs tenen el seu lloc de treball fora del municipi i, d'aquests, al voltant de 27.500 fan servir el transport privat (cotxe, motocicleta, etc.) per als seus desplaçaments. A més a més, unes 31.000 persones de fora de L'Hospitalet acudeixen cada dia a aquest municipi per qüestions laborals, de les quals quasi 17.000 fan servir el seu propi mitjà de transport.

La mobilitat per raons d'estudi també és notable, sobretot en les franges horàries de primera hora del matí i del migdia. Cada dia, arriben a L'Hospitalet uns 5.000 estudiants, majoritàriament procedents de barris propers de Barcelona i d'Esplugues. La xifra de persones que surten de la ciutat per motius d'estudi és encara superior: al voltant de 12.000 hospitalencs es desplacen a Barcelona o a d'altres municipis. Molts d'ells són universitaris, que utilitzen sobretot el transport públic per als seus desplaçaments, de manera que no ocasionen un increment significatiu del trànsit. Potser és més clar l'augment de la circulació a les hores de començament i acabament de la jornada escolar, ja que molts pares acompanyen els seus fills a l'escola, utilitzant el seu vehicle particular.

En tot cas, l'Ajuntament ha pres en els darrers anys mesures per a fomentar la utilització del transport públic en substitució del privat: l'ampliació i modernització de la xarxa d'autobusos urbans i interurbans ha estat una de les més efectives. També la prolongació de la línia I de Metro fins a Feixa Llarga ha permès l'accés en mitjans col·lectius de transport al districte VI, històricament més aïllat.

Tal com comenta De la Rica (1992), sembla clar, però, que la congestió és un dels factors que regulen la demanda de transport privat: si disminueix, automàticament augmenta el nombre de persones que es desplacen en el seu propi mitjà de transport, de manera que la congestió reapareix. Es tractarà, doncs, d'intentar que el punt d'equilibri al què es tendeix, sigui el menys nociu possible per a la ciutat.

⁵ Vegeu *El Mercat de L'Hospitalet*, any II, núm. 61, del 17 al 23 de juliol de 1997, pàg. 3.

En estreta relació amb el tema de la mobilitat, una de les problemàtiques amb més incidència i difícil solució és l'escassetat d'aparcament. L'elevada densitat de població del municipi es trasllueix lògicament en la presència als carrers d'un nombre de vehicles estacionats superior al que poden absorbir en condicions de normalitat. Segons dades de 1995, el parc automobilístic ciutadà és de 127.970 vehicles, de manera que hi ha aproximadament un per a cada dos habitants i, en un km², hi ha, per terme mig, uns 10.000 vehicles. La dificultat que representa el seu estacionament és patent.

Els tipus d'il·legalitats d'estacionament que s'observen són diversos, i tenen diferents costos pels vehicles en circulació⁶. Un dels casos més freqüents és la presència de cotxes i camions estacionats en doble fila, en carrers on hi ha un o dos cordons d'estacionament, i que tenen una amplada suficient com per permetre que els vehicles infractors puguin estacionar sense causar una interrupció total del trànsit.

Entre altres emplaçaments, es pot observar aquest fenomen en vies com les Avingudes Masnou, Josep Tarradellas o Fabregada. Cal notar que sovint es tracta de llocs on es duen a terme gestions de curta durada, tals com la Delegació d'Hisenda o els Jutjats, que fan pensar als conductors dels vehicles que no compensa invertir temps en cercar aparcament legal, o un pàrquing on deixar el cotxe. En lloc d'això, s'aturen allà on els sembla que no destorben excessivament la circulació, i realitzen els seus afers sense massa preocupació pel perjudici que estan causant a la resta d'usuaris de la via pública.

En altres casos, la infracció es produeix quan un vehicle estaciona envaint un dels carrils de circulació lliure, en vies on no hi ha cordó d'estacionament. Aquest comportament ha estat propiciat, de forma indirecta, per la instal·lació de pivots dissuasoris a les voreres, que impedeixen que es pugui estacionar de forma parcial sobre ella. Això acostumava a passar, per exemple, al carrer Barcelona: abans, quan una persona havia d'aturar-se durant uns minuts per qualsevol motiu, estacionava el cotxe sobre la vorera, de forma que gairebé no ocasionava cap interrupció al trànsit, encara que dificultava el pas dels

⁶ Al 1996, la grua municipal va realitzar 1.300 actuacions, moltes d'elles a requeriment dels ciutadans. A més a més, la Guàrdia Urbana va cursar un total de 73.000 multes, de les quals la majoria van ser sancions a l'aparcament il·legal.

vianants. Ara, des que es van instal·lar els esmentats pivots, és freqüent observar vehicles aturats en un dels dos carrils, que obliguen als conductors que circulaven per ell a canviar-se de via, amb el consegüent perill per al trànsit.

No es pretén amb aquest comentari fer una crítica negativa a la col·locació dels pivots dissuasoris, que sens dubte –com indica el seu nom–, dissuadeixen molts conductors d'estacionar il·legalment. Només es vol fer notar que semblen trobar-se en la gènesi d'una problemàtica diferent.

Òbviament, tot i les mesures que s'estan prenent en contra, l'estacionament parcial sobre la vorera encara persisteix en molts carrers, sobretot en vies secundàries on el trànsit no és massa intens. Aquest tipus d'infracció sol perllongar-se per més estona que els anteriors, essent freqüent trobar vehicles que hi passen tota la nit. No es tracta d'una il·legalitat ocasionada per la necessitat de dur a terme una gestió breu, sinó que reflecteix un problema més profund que afecta als residents a la zona: realment els llocs d'aparcament legal estan saturats, i no hi ha espai material per a estacionar adequadament tots els vehicles.

La única solució seria el lloguer o adquisició d'una plaça de pàrquing, fet que representa una dificultat econòmica considerable per a molts ciutadans, dotats d'una renda baixa. Els pàrquings municipals –que faciliten el lloguer de places a un preu moderat– poden pal·liar el problema, però no donar-ne una solució definitiva, sobretot quan la residència del propietari del vehicle no es troba a prop d'un d'ells. També cal dir que moltes persones podrien, si ho desitgessin, posseir una d'aquestes places públiques, però prefereixen estalviar ocupant il·legalment la via pública.

Un altre tema relacionat amb l'aparcament, i que suscita una oposició ciutadana més o menys consistent, és el de la instal·lació de zones blaves en determinats barris de la ciutat⁷. Amb aquesta mesura es penalitza l'ús del transport privat per a desplaçaments comercials o de gestions, però indirectament surten perjudicats els residents a la zona, que veuen limitat encara més l'espai disponible per a deixar el cotxe durant un període més llarg de temps.

⁷ Algunes consideracions sobre l'aparcament restringit poden llegir-se a Pradillo, J.M. (1992).

Al Centre existeixen carrers amb aparcament de zona blava des del 1993: Roselles, Tecla Sala o Baró de Maldà en són exemples. A l'octubre de 1997 s'ha adequat, en aquest mateix barri, una nova zona blava davant els Jutjats de l'Avinguda de Josep Tarradellas. També a Collblanc ha entrat en funcionament una zona blava d'aparcament limitat, en carrers com Francesc Layret, Onze de Setembre o Pérez Galdós, que es preveu que sigui ampliada a començaments de 1998.

Adicionalment als conflictes produïts pels vehicles particulars, cal dir que, sobretot en la franja de matí, els vehicles comercials obstaculitzen el trànsit de forma seriosa, durant les operacions de càrrega i descàrrega. Cal tenir present que a L'Hospitalet hi ha censades al voltant de 14.000 activitats econòmiques, el 64% de les quals pertany al sector serveis, amb una forta mobilitat derivada. L'escassetat de zones reservades per càrrega i descàrrega és palesa, de forma que sembla que no es poden sancionar aquestes conductes, no quedant altre remei que tolerar-les. La creació de zones destinades a l'esmentada activitat, per altra banda, suposaria una pèrdua d'espai per a l'estacionament de vehicles particulars, que es veurien obligats a situar-se en zones no permeses. Com ja s'ha dit, la solució és summament complexa en l'actualitat, per no dir impossible.

Hi ha certs sectors de la ciutat on els conflictes provenen de l'activitat industrial que es desenvolupa. L'Hospitalet és una ciutat de forta tradició en aquest sentit: al voltant del 27.5% de les activitats econòmiques del municipi pertanyen al sector industrial. Aquest es concentra a les zones de Carretera del Mig, i de Gran Via Sud i Polígon Pedrosa, que ocupen una superfície de 3.2 km², és a dir, més d'una quarta part del total del municipi. La presència de camions de gran envergadura, que han de realitzar les necessàries maniobres d'entrada i sortida de les fàbriques, suposa un entrebanc notable per als vehicles particulars que travessen la zona, i és freqüent trobar retencions produïdes per aquest causa.

Un altre dels elements que en els darrers temps contribueix a dificultar el trànsit, tant de vehicles com de vianants, ve donat per les obres que s'estan duent a terme a la ciutat. La renovació del clavegueram, les voreres i les calçades ha suposat aixecar el paviment de molts carrers, que resten tallats a la circulació –almenys parcialment– a vegades durant mesos sencers, i

obliguen els conductors a cercar itineraris alternatius. Les molèsties causades per les obres, però, no deixen de ser part del preu a pagar si es vol tenir una ciutat amb millors infraestructures.

La contaminació acústica causada per la maquinària que du a terme les obres és un mal passatger si es compara amb la que ocasionen determinats vehicles: en particular, els ciclomotors i els autobusos. Respecte aquests últims, el problema té difícil solució, com no sigui la insonorització de les vivendes. És evident que per algun carrer han de passar, i no poden ser desviats per zones no poblades, perquè perdrien la seva raó de ser.

El cas dels ciclomotors ja és diferent. Cal esperar que la nova ordenança de circulació, que regularà les emissions de soroll, posi fi a les greus molèsties que representen alguns d'aquests vehicles, que clarament excedeixen els límits de contaminació acústica permesos.

També la contaminació ambiental es deixa sentir, si bé els nivells no són excessius en comparació amb els que es troben a d'altres ciutats properes. Segons constata Candau (1992), les emissions de monòxid de carboni, òxid de nitrogen i hidrocarburs per part dels vehicles aporten fins a un 80% de la contaminació de baixa alçada de les ciutats, i el seu cost sanitari i de deteriorament d'edificis, vegetació, etc., representa a la llarga una font de despeses no menyspreable.

En aquestes pàgines, s'ha tractat de donar una panoràmica general de l'estat de la ciutat pel que fa al trànsit, des del punt de vista de l'usuari de la via pública. Som conscients que potser alguns temes s'han tractat amb parcialitat: es tracta de problemes fàcils d'assenyalar, però no tant de resoldre. En qualsevol cas, com ja s'ha dit, resulta evident l'esforç que s'està duent a terme amb la finalitat de millorar les condicions de circulació del municipi.

En els següents capítols es passa a analitzar amb detall un dels problemes associats al trànsit que més costos tenen i que més preocupació social ocasionen: els accidents de circulació.

El cost social dels accidents

3.1. Panoràmica general i primers resultats

Dins la problemàtica ocasionada pel trànsit a les grans ciutats, el fenomen dels accidents és un dels més preocupants per les innegables seqüeles negatives que genera, que representen un alt cost per a la societat. Els danys materials, però sobretot les lesions corporals que se'n deriven, que tenen com a màxim exponent la pèrdua de vides humanes, fan necessària la intervenció dels poders públics en el manteniment de la seguretat de la circulació viària.

En aquest capítol s'analitzaran els accidents que tenen lloc a la ciutat de L'Hospitalet, des del punt de vista de la seva repercussió social. Per tal de no realitzar una exposició excessivament generalista, que no permeti extreure conclusions concretes, es mesurarà la importància dels accidents a través de la valoració de la gravetat dels danys que ocasionen.

Com ja s'ha fet constar a la introducció, els accidents que s'estudiaran són els que van tenir lloc durant el bienni 1995-96 a la ciutat de L'Hospitalet. Cal tenir present, però, que la informació de que es disposa prové del registre de la Guàrdia Urbana de la ciutat, de manera que els accidents que serviran de base per a l'estudi no representen la totalitat dels sinistres que tenen lloc a L'Hospitalet, sinó només aquells en que hi ha hagut intervenció oficial dels agents municipals, i posterior instrucció de diligències judicials.

Aquest fet introdueix un cert biaix en les conclusions que s'obtinguin, que sobrevaloraran la gravetat del conjunt dels accidents, ja que els sinistres de

poca rellevància es resolen entre els implicats i les respectives companyies asseguradores, i no precisen de mediació del jutge.

En primer lloc ens centrarem en els accidents amb víctimes, que sempre requereixen diligències judicials, tret del cas que només hi hagi un vehicle implicat i que la col·lisió no ocasioni desperfectes a elements de la via pública. Posteriorment, es dedicarà un epígraf a l'anàlisi dels accidents que únicament causen danys materials, ja sigui en els vehicles implicats o en el mobiliari urbà.

La gravetat d'un accident de trànsit es mesura a través de les seves conseqüències, tant en termes de danys materials com, sobretot, de danys corporals.

El fet que l'àmbit d'estudi d'aquest treball sigui una zona principalment urbana, s'associa a una menor severitat dels accidents que hi tenen lloc, en comparació amb la totalitat dels accidents escaiguts en un domini més extens. El motiu és prou evident: l'escassetat de vies ràpides i el predomini de vies urbanes convencionals, on el límit de velocitat permesa no supera els 50 km per hora.

Respecte la proporció d'accidents que generen víctimes, l'any 1995 va ser del 36.52% del total enregistrat per la Guàrdia Urbana¹. Aquest percentatge s'eleva al 77.16% si només es consideren els accidents amb intervenció judicials. El 22.84% restant correspon a accidents sense ferits, que causen danys a la via pública, motiu pel qual també requereixen procediment judicial. Els percentatges d'accidents amb diligències judicials amb o sense ferits per a l'any 1996 són pràcticament idèntics (77.21% i 22.79%, respectivament).

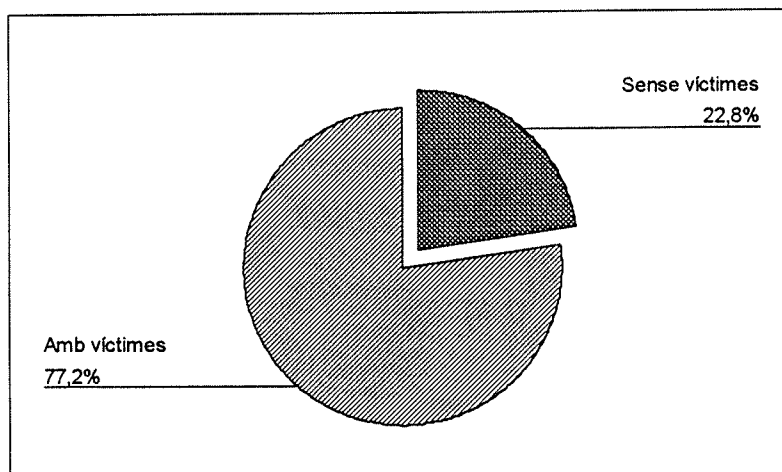
A continuació es resumeixen aquestes informacions:

TAULA 3.1.
Freqüències d'accidents amb o sense víctimes.

GRAVETAT	1995		1996		Total bienni	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
Amb víctimes	527	77.16	620	77.21	1147	77.19
Sense víctimes	156	22.84	183	22.79	339	22.81
TOTAL	683	100.00	803	100.00	1486	100.00

¹ No disposem d'aquesta informació per a l'any 1996.

GRÀFIC 3.1.
Percentatges d'accidents amb o sense víctimes.



Respecte el nombre absolut d'accidents, és destacable el fet que l'any 1996 es va produir un increment del 17.57% en relació a l'any anterior. Aquest augment ve generat per un increment proporcional dels accidents amb i sense víctimes, tal i com s'aprecia a la taula anterior. També queda reflectit que, en qualsevol dels dos anys estudiats, els accidents amb víctimes representen aproximadament un 77% del total de sinistres que comporten diligències judicials.

Cal notar que existeixen alguns accidents amb víctimes que no requereixen diligències judicials i que, per tant, no s'inclouen en aquest estudi. Com ja s'ha fet notar anteriorment, el motiu és la manca d'informació exhaustiva relativa a ells: es tracta d'accidents individuals, en els que només està implicat un vehicle i que no causen danys a elements de la via pública.

En aquest tipus d'accident no és usual que hi hagi víctimes de consideració (qualsevol col·lisió rellevant sol causar desperfectes en el mobiliari urbà), de manera que la seva exclusió no comporta distorsions significatives de les conclusions. Per donar idea de la poca importància relativa d'aquest tipus de sinistres respecte el total, direm que per l'any 1995 van causar 44 víctimes, de les quals 36 van tenir caràcter lleu, 5 greu i 3 es van diagnosticar com de pronòstic reservat. En aquests accidents, encara que hi hagi ferits, no és necessària la intervenció del jutge, donat que el causant de l'accident és l'únic implicat en ell.

3.2. Els accidents amb víctimes: gravetat i efectes lesius

Com ja s'ha vist, al llarg del bienni 1995-96 representen el 77.19% del total de sinistres amb intervenció judicial enregistrats per la Guàrdia Urbana de L'Hospitalet. En aquest apartat detallarem alguns aspectes relatius a aquests 1147 accidents en particular.

Els implicats en accidents de circulació, ja siguin els conductors o ocupants dels vehicles sinistrats, o els vianants atropellats, es classifiquen en cinc categories segons la serietat dels danys corporals que pateixen: il·lès, ferit lleu, ferit greu, ferit amb lesions de pronòstic reservat i mort.

Cal aclarir que la valoració de la gravetat dels eventuais ferits la realitza en general l'equip mèdic traslladat al lloc del sinistre i, per tant, es tracta d'una apreciació de l'estat de les víctimes en els moments immediats a l'accident. Els criteris pels que es guien el professionals mèdics per a emetre la valoració són en alguns casos divergents, ja que no hi ha una definició *oficial* de què cal entendre per ferides greus o lleus.

Així doncs, davant la manca d'una informació més precisa, mostrarem les definicions de la gravetat dels ferits adoptades per la ciència forense i per la Direcció General de Trànsit, tot i que es veurà que hi ha casos de dubtosa classificació.

Es consideren *il·lesos* els involucrats a l'accident que, o bé no pateixen lesions de cap consideració, o aquestes són de molt poca importància, de manera que són atesos si és necessari per les unitats mòbils desplaçades a l'escenari de l'accident i no requereixen atencions hospitalàries.

S'estima que són *ferits lleus* aquelles persones que no presenten lesions permanents o que les incapacitin per treballar durant un termini superior als 30 dies, exceptuant sempre la possibilitat que puguin patir complicacions posteriors. Segons la D.G.T. són ferides lleus les de caràcter secundari, tals com revinclades o contusions. Les persones que es queixen d'haver patit un *shock*, però que no han experimentat altres ferides, es consideren il·leses,

excepte si presenten símptomes molt clars de *shock* i han de rebre tractament mèdic.

Els *ferits greus* i els de *pronòstic reservat* són traslladats en ambulància al centre hospitalari més proper –en general, a l'Hospital de la Creu Roja o a la Ciutat Sanitària de Bellvitge–, on són atesos pel servei d'urgències. Segons la ciència forense, es consideren *ferits greus* els que pateixen pèrdua o inutilitat d'algun membre o lesions que els incapaciten per treballar durant més de 30 dies. Per la seva banda, la D.G.T., en les seves estadístiques, considera ferides greus les fractures, commocions, lesions internes, esclafaments, talls profunds, *shock* general intens que necessiti de tractament mèdic i qualsevol lesió greu que requereixi hospitalització.

En ocasions, els metges no emeten un informe immediat sobre l'estat del ferit, a causa de les contingències que preveuen en l'evolució de les lesions: es tracta dels catalogats com a *ferits de pronòstic reservat*. Segons com progressin les ferides, es veurà si finalment aquestes eren de caràcter lleu, greu o mortal.

El registre de la Guàrdia Urbana –així com la D.G.T.– considera *morts* a les víctimes que perden la vida durant les 24 hores posteriors a l'accident, com a conseqüència d'aquest. La definició europea homologada de morts en accidents de trànsit considera els finats dins els 30 dies posteriors al sinistre. Segons Gerència de Seguretat Viària, per a la província de Barcelona, el factor de conversió de víctimes mortals a les 24 hores a morts als 30 dies, és de 1.28. Això significa que el número de morts a les 24 hores immediates a l'accident s'incrementa en un 28%, quan ha transcorregut un mes.

A efectes del present treball, no tindrem en compte l'anterior consideració, donat que el número de morts registrats a la base de dades és molt petit, tant en xifres absolutes com relatives, fet que farà que no sigui possible extraure conclusions significatives respecte aquest tipus de víctimes.

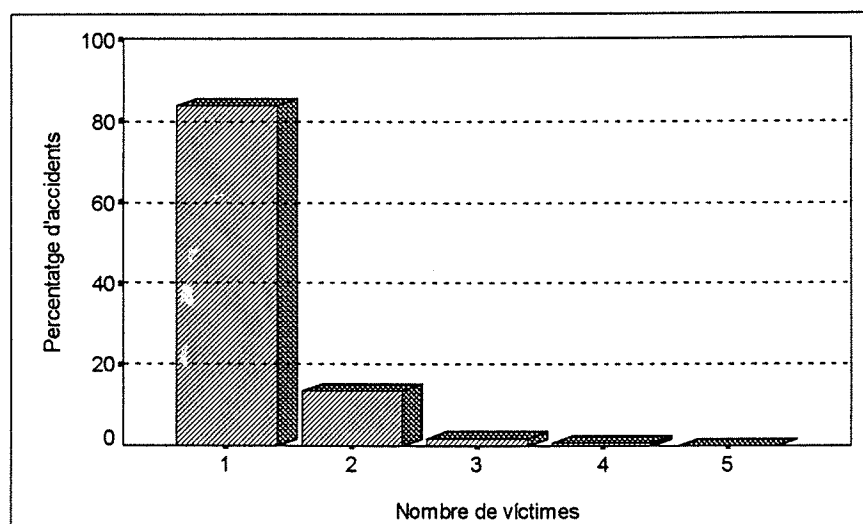
La següent taula mostra la distribució del nombre de ferits (o morts) per accident amb víctimes, per als anys 1995 i 1996.

TAULA 3.2.
Nombre de víctimes per accident amb danys corporals.

Nº VÍCTIMES (per accident)	1995		1996		Total bienni	
	Nº acc.	%	Nº acc.	%	Nº acc.	%
1	445	84.44	516	83.23	961	83.78
2	70	13.28	84	13.54	154	13.43
3	9	1.71	13	2.10	22	1.92
4	3	0.57	6	0.97	9	0.78
5	0	0	1	0.16	1	8E-4
Total accidents	527	100.00	620	100.00	1147	100.00
Total víctimes	624	---	752	---	1376	---

Es pot observar que, entre els dos anys, es va produir un increment del 17.65% en el nombre d'accidents amb víctimes, i del 20.51% en el nombre de víctimes. La major part dels sinistres van enregistrar una única víctima (83.78%) i només un 2.79% van concloure amb un balanç superior a dos ferits:

GRÀFIC 3.2.
Nombre de víctimes per accident amb danys corporals.



La taula següent mostra informació addicional sobre els accidents amb víctimes:

TAULA 3.3.
Informació estadística sobre els accidents amb víctimes.

Nº VÍCTIMES	1995	1996	TOTAL
Promig per accident	1.184	1.213	1.200
Desv. típica	0.468	0.536	0.506
Nº total víctimes	624	752	1376

Una dada especialment significativa és la que mostra el promig de ferits (o morts) per accident amb danys corporals, que és d'1.2. Per a l'any 1995, el promig de víctimes per accident de circulació on va intervenir la Guàrdia Urbana, encara que no requerís intervenció judicial, va ser de 0.434.

Respecte la severitat dels ferits, la següent taula mostra la distribució de freqüències de la gravetat de les lesions, per a cadascun dels anys considerats:

TAULA 3.4.
Gravetat de les lesions.

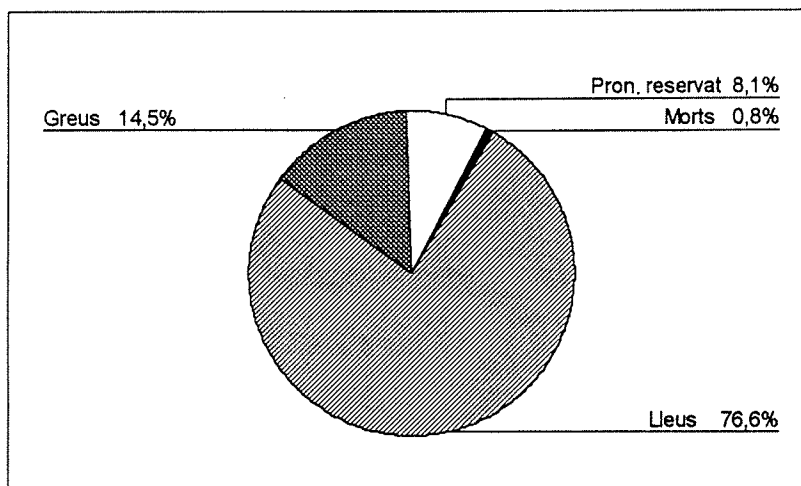
FERITS	1995		1996		Total bienni	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
Lleus	497	79.65	557	89.84	1054	76.60
Greus	77	12.34	122	19.68	199	14.46
Pron. reservat	48	7.69	64	10.32	112	8.14
Morts	2	0.32	9	1.45	11	0.80
TOTAL VÍCT.	624	100.00	752	100.00	1376	100.00

Cal advertir que l'increment del 350% que s'observa en el nombre de morts no ha de ser valorat com una dada significativa, ja que les freqüències són massa petites com per permetre extreure conclusions sòlides. En tot cas, cal tenir present que el fet que una persona mori o únicament resulti ferida en un accident depèn sovint de factors força aleatoris i, per tant, difícilment explicables. Segons Carbonell i Thorsen (1989) el perfil de la víctima mortal per accident de trànsit a Barcelona és el d'home d'edat entre 26 i 40 anys. Aquesta dada sembla fàcilment extrapolable a L'Hospitalet, on –com ja hem notat– el nombre de morts sobre els que es disposa d'informació és massa baix com per poder analitzar les seves característiques genèriques.

La taula anterior mostra una dada més significativa que la de les víctimes mortals: la que assenyala que el nombre de ferits de certa gravetat (no lleus) es va incrementar en un 53.54% entre 1995 i 1996, percentatge notablement superior al que reflexa l'augment del nombre de víctimes en general, que va ser del 20.51%.

A continuació, es mostra un gràfic on es pot apreciar la proporció de víctimes de cada tipus que s'han produït en el conjunt del bienni:

GRÀFIC 3.3.
Percentatges de víctimes de cada tipus.



Finalitzada aquesta primera aproximació a l'estudi de la gravetat del accidents, cal dir que, al llarg del treball, es dedicaran diversos apartats a la consideració dels factors que, en major o menor mesura, influeixen sobre el caràcter de les víctimes dels accidents. S'esbrinarà quina és la incidència d'elements com el tipus d'incident –col·lisió entre vehicles, atropellament o accident individual–, la causa que l'ha motivat o la classe dels vehicles implicats en ell.

3.3. Els accidents sense víctimes: danys materials

Independentment de si un accident ocasiona víctimes o no, és gairebé segur que produirà danys materials de més o menys consideració, ja sigui en els vehicles implicats o en elements del mobiliari urbà contra els que hagi pogut col·lisionar. La quantia dels danys serà diversa en funció de la violència de l'accident. Hauran de ser els perits de les companyies d'assegurances o de l'administració local –en el cas de desperfectes a la via pública– els qui realitzin la taxació dels danys. Posteriorment, el pagament corresponent haurà de ser assumit per alguna de les parts implicades a l'accident o, si s'escau, per les seves entitats asseguradores.

Donada la circumstància que les dades en què es basa aquest estudi han estat proporcionades pels organismes municipals competents en matèria de trànsit,

no es disposa d'informació relativa a la quantia dels danys materials derivats dels accidents. Aquesta informació pertany en exclusiva a les companyies asseguradores, de manera que no ha pogut ser incorporada a l'anàlisi.

A títol orientatiu, i sent conscients que el marc en que s'enquadren aquestes afirmacions és diferent del considerat en el present treball, es pot apuntar que, segons UNESPA², el cost mitjà d'un accident era, a l'any 1994 i per al conjunt del territori espanyol, de 139.902 pessetes, de les quals al voltant d'un 30% corresponen a danys materials (mà d'obra, recanvis i altres costos) i un 70% a danys personals (assistència mèdico-hospitalària, indemnitzacions i altres despeses)³.

La següent taula –extreta de la citada estadística d'UNESPA– mostra la freqüència i el cost mitjà dels sinistres de responsabilitat civil d'automòbils, per a l'any 1994:

TAULA 3.5.

Freqüència i cost mitjà dels sinistres de responsabilitat civil d'automòbils (1994), en funció del tipus d'accident i de vehicle sinistrat.

VEHICLE	Amb danys personals o mixtos		Només amb danys materials		TOTAL	
	Freq.	Cost mitjà	Freq.	Cost mitjà	Freq.	Cost mitjà
Turismes	0.02035	890.510	0.20181	42.053	0.22216	119.765
Motos i ciclom.	0.02691	782.347	0.21513	24.041	0.24205	108.352
Industrials	0.00813	2.053.678	0.11216	196.322	0.12029	321.865
TOTAL	0.01867	969.165	0.18679	57.031	0.20546	139.902

Destaca el fet que un 20.55% dels assegurats va presentar alguna reclamació a la seva entitat. En particular, un 18.68% del total de vehicles del parc automobilístic espanyol es van veure implicats en sinistres on només es van produir danys materials, i un 1.87% van patir accidents on hi va haver danys personals o tots dos tipus de danys. Així doncs, el percentatge d'accidents sense víctimes correspon aproximadament al 91% del total.

Respecte els accidents objecte d'aquest estudi, ja s'ha vist que només 339, és a dir un 22.81%, no han ocasionat víctimes. Cal notar, però, que, entre els

² Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras. *Estadística de Seguros Privados, 1985-1994*.

³ Vegeu també l'estadística elaborada per: Instituto de Actuarios Españoles. *Informe actuarial sobre determinación de las primas de riesgo. Recargo de seguridad y recargo para bonificaciones por no siniestralidad (sistema bonus) en el seguro de responsabilidad civil de automóviles*, 1993.

accidents que no van requerir la instrucció de diligències judicials, el percentatge d'accidents sense ferits és molt superior. La majoria d'aquest darrer tipus de sinistres es trobaria recollit a la taula anterior, perquè els danys materials serien declarats pels propietaris dels vehicles a les respectives entitats asseguradores, que haurien d'assumir –en les condicions establertes a les pòlisses– el pagament dels desperfectes.

En concret, l'any 1995 la Guàrdia Urbana va intervenir en un total de 783 accidents que no van requerir la intervenció del jutge⁴. D'aquests, en 748 casos, és a dir, en un 95.53%, no hi va haver víctimes. La resta són tots accidents individuals que, tot i haver ocasionat ferits, no van donar lloc a procediments judicials degut a que no hi havia discussió sobre l'atribució de la responsabilitat de l'incident.

La següent taula resumeix aquestes darreres informacions:

TAULA 3.6.
Distribució del total d'accidents, amb o sense diligències judicials,
en funció de la presència o no de víctimes (1995).

GRAVETAT	Amb dilig. judicials		Sense dilig. judicials		TOTAL	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
Amb víctimes	527	77.16	35	4.47	562	38.34
Sense víctimes	156	22.84	748	95.53	904	61.66
TOTAL	683	100.00	783	100.00	1466	100.00

Tal i com es pot apreciar, si es consideren tot el conjunt d'accidents enregistrats durant l'any 1995 –tant si es van instruir diligències judicials com si no–, s'obté el resultat següent: dels 1466 accidents, en 904 no es van produir resultats lesius. Així doncs, el percentatge global d'accidents sense víctimes és del 61.66%. A més a més, caldria sumar tots els incidents menors que es van resoldre directament pels implicats, sense necessitat de mediació dels agents municipals.

⁴ No es disposa d'informació sobre els accidents sense diligències judicials de l'any 1996.

4

Col·lisions, atropellaments i accidents individuals

En aquest capítol s'estudiaran els accidents des del punt de vista de la seva tipologia. En concret, interessa conèixer la distribució dels sinistres segons hagin estat col·lisions, atropellaments o accidents individuals, i la gravetat mitjana –mesurada a partir de les lesions dels implicats– associada a cada tipus d'incident.

Es tractarà també d'esbrinar les causes que amb més freqüència desencadenen les diferents classes d'accidents, per tal de valorar fins a quin punt el factor humà preval front el factor mecànic o ambiental.

D'especial rellevància de cara a la prevenció pot ser conèixer les característiques –sexe i edat– dels conductors presumptament responsables dels accidents i, en el cas dels atropellaments, dels vianants implicats.

4.1. Definicions i resultats preliminars

Tal com ja s'ha manifestat a la introducció del treball, els accidents que es tenen documentats corresponen als escaiguts a la ciutat de L'Hospitalet durant el bienni 1995-96, sempre que hagin requerit intervenció judicial, tant si han causat lesions en els implicats, com si no.

S'entendrà per *col·lisió* el xoc o topada entre dos o més vehicles. Cal aclarir que si un dels vehicles es troba estacionat, la intervenció del jutge per a

determinar la culpabilitat de l'incident no és, en general, necessària, de manera que l'accident no haurà estat consignat en la base de dades.

L'accident es considera *atropellament* si un o més vianants es veuen envestits per un vehicle en moviment.

Finalment, s'entén per *accident individual* aquell en què únicament hi ha un vehicle implicat. Tal com ja s'ha dit, els accidents individuals que no ocasionen danys a la via pública (desperfectes en elements de senyalització, balises protectores, etc.), no es consideraran en aquest estudi. D'aquesta manera s'exclouen incidents en general poc rellevants, amb escasses conseqüències tant en termes de danys humans, com de danys materials.

La següent taula mostra la distribució dels accidents durant el període de l'estudi, en funció de la tipologia adoptada.

TAULA 4.1.
Tipologia dels accidents.

TIPOLOGIA	1995		1996		Total bienni	
	Nº accid.	%	Nº accid.	%	Nº accid.	%
Col·lisió	383	56.08	468	58.28	851	57.28
Atropellament	182	26.65	203	25.28	(*) 385	25.91
Acc. individual	118	17.28	132	16.44	250	16.82
TOTAL	683	100.00	803	100.00	1486	100.00

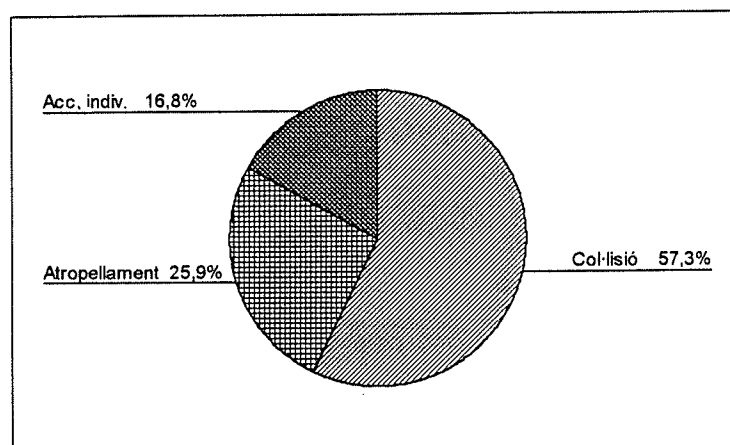
(*) Cal advertir que un total de 12 accidents considerats atropellaments, van anar acompanyats de col·lisió.

Es pot observar que el número de casos en què es basa l'estudi és de 1486, xifra suficientment gran per permetre una certa consistència en els resultats.

Un tret significatiu que sobresurt en aquesta aproximació, és l'increment en el nombre total d'accidents enregistrats que es va produir entre 1995 i 1996. Aquest va ser, en concret, del 17.57%. L'augment relatiu a cadascuna de les categories d'accidents considerades és aproximadament del mateix ordre.

A la taula anterior, es pot advertir que majoritàriament els accidents corresponen a col·lisions (57.28%); una quarta part dels incidents tenen vianants implicats i només un 16.82% són accidents individuals amb danys a la via pública. Aquest resultats relatius s'il·lustren a continuació:

GRÀFIC 4.1.
Tipologia dels accidents.

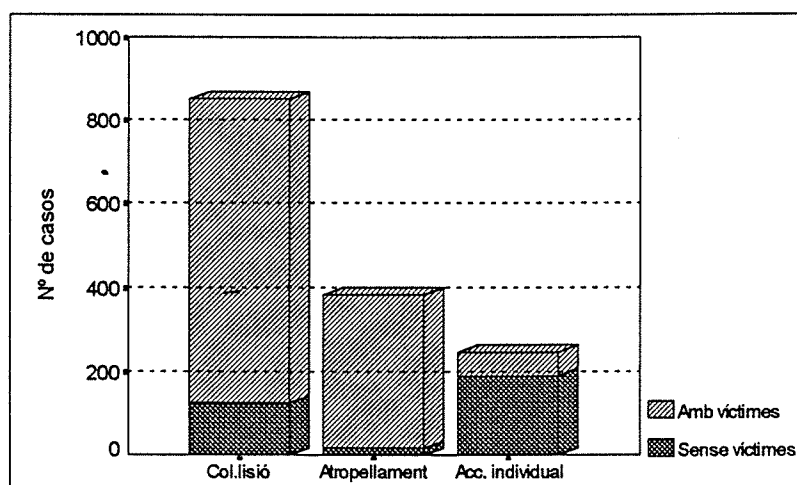


Una altra qüestió de transcendència és la relativa a les víctimes dels accidents. Mostrarem en primer lloc el percentatge de col·lisions, atropellaments i accidents individuals que produeixen víctimes:

TAULA 4.2.
Percentatge d'accidents amb i sense víctimes, segons el tipus d'accident.

TIPOLOGIA	% amb víctimes	% sense víctimes
Col·lisió	85.19	14.81
Atropellament	94.81	5.19
Acc. individual	22.80	77.20
TOTAL	77.19	22.81

GRÀFIC 4.2.
Freqüències d'accidents amb i sense víctimes, segons el tipus d'accident.



La següent taula permet apreciar la diferent incidència dels diversos tipus d'accidents sobre la gravetat de les víctimes:

TAULA 4.3.
Mitjana de ferits per accident, segons el tipus d'accident.

TIPOLOGIA/FERITS	Lleus	Greus	Pron. res.	Morts	TOTAL
Col·lisió	0.837	0.123	0.085	0.005	1.049
Atropellament	0.758	0.213	0.083	0.010	1.065
Acc. individual	0.200	0.048	0.032	0.012	0.292
TOTAL	0.709	0.134	0.075	0.007	0.926

En els següents apartats es comentaran i complementaran aquests resultats, estudiant per separat cada tipus d'incidents.

4.2. Les col·lisions entre vehicles

4.2.1. Gravetat en termes de danys corporals

Al bienni 1995-96 van tenir lloc a L'Hospitalet un total de 851 col·lisions entre vehicles¹. El nombre mitjà de víctimes per col·lisió és de 1.049. És significatiu el fet que en el 85.19% de les col·lisions es produeixen víctimes d'alguna consideració. Si només es tenen en compte les col·lisions que han ocasionat lesions en els ocupants dels vehicles, el nombre mitjà de víctimes és de 1.232 per accident².

Per tal de complementar aquestes dades puntuals, es calcularan intervals de confiança per al nombre mitjà de víctimes per col·lisió (amb o sense ferits), segons la consideració dels danys corporals³. Aquests intervals contenen la mitjana que es desitja estimar, amb una probabilitat del 95%.

¹ Noteu que només s'inclouen aquells accidents que han necessitat intervenció judicial.

² Recordeu que la mitjana de víctimes per accident amb danys corporals és de 1.200.

³ Les dades amb les que es treballa són censals, de manera que no és necessària la inferència per obtenir resultats dins el període i territori analitzat. Aquesta es du a terme per a ser interpretada en relació a un període de temps més extens o, si s'escau, a municipis de característiques viàries i de trànsit semblants a les de L'Hospitalet.

TAULA 4.4.

Víctimes per col·lisió: mitjana, desviació típica
i interval confidencial al 95% per a la mitjana.

FERITS	Mitjana	Desv. típ.	Int. conf. 95%
Lleus	0.837	0.703	(0.789, 0.884)
Greus	0.123	0.350	(0.100, 0.147)
Pron. res.	0.085	0.322	(0.063, 0.106)
Morts	0.005	0.068	(1E-4, 9.3E-3)
TOTAL	1.049	0.660	(1.005, 1.094)

4.2.2. Les causes de les col·lisions

Una de les formes de poder dur a terme actuacions preventives de la sinistralitat és conèixer les causes que la originen. Són molt nombrosos els motius que donen lloc a col·lisions entre vehicles. Resumim en una taula únicament els més freqüents:

TAULA 4.5.

Principals causes de les col·lisions.

CAUSA	Nº casos	%
Manca de respecte als senyals	327	38.43
No respectar interval de seguretat	103	12.10
No respectar prioritats de pas	91	10.69
Distracció, negligència o manca de precaució	86	10.11
Infraccions indeterminades o causa desconeguda	73	8.58
Conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents	63	7.40
Excés de velocitat o conducció temerària	48	5.64
Infraccions o imprudències greus	48	5.64
Causes alienes al conductor o vianant	10	1.18
Imprudències vianants	2	0.24
TOTAL	851	100.00

Cal notar que només en 10 ocasions s'han enregistrat accidents causats per motius aliens al conductor o vianant (errada mecànica, mala visibilitat o paviment en mal estat), mentre que en la resta de casos el factor humà s'ha mostrat decisiu.

Un altre aspecte que crida l'atenció és que la major part de les col·lisions tenen lloc a les cruïlles entre carrers. La manca de respecte als senyals que estableixen preferències de pas és un dels factors determinants més clars (46.53% de les col·lisions). La segona causa en importància és el menyspreu de la distància de seguretat (12.10% de les col·lisions): en cas que el vehicle que circula al davant hagi de frenar per qualsevol motiu, el vehicle que el

segueix ha d'estar suficientment distanciat com per a que el seu conductor sigui capaç d'activar el mecanisme de frenada a temps per no col·lisionar amb el vehicle precedent.

L'excés de velocitat, contràriament al que es podria suposar, és una causa amb una incidència relativa petita (4.82% de les col·lisions). El motiu sembla clar: estem estudiant els accidents de circulació produïts a una zona urbana, on la gran majoria de les vies no permeten assolir velocitats superiors als 50 quilòmetres per hora. La situació seria possiblement molt diferent si s'analitzessin els incidents escaiguts en carretera.

4.2.3. El perfil del conductor culpable de la col·lisió

Quan es produeix un accident de certa consideració, com són els que s'estan tractant en aquest treball, la Guàrdia Urbana arriba al lloc del sinistre i, a més d'assolir el control de la situació, elabora un informe en el que es detallen pormenoritzadament les circumstàncies de l'incident. En aquest informe, previ a la intervenció del jutge, l'agent municipal valora qui sembla haver estat el responsable de l'accident. Seguint la seva terminologia, anomenarem *implicat A* a la persona presumptament culpable de l'esdeveniment.

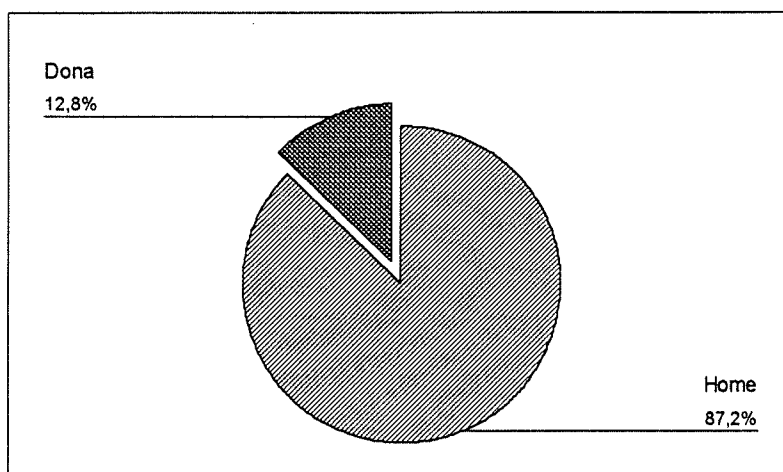
Cal dir que posteriorment el jutge serà qui determini l'abast de la responsabilitat de cadascun dels implicats, és a dir, en alguns casos és possible que l'implicat A quedi exempt de càrrecs.

Al marge de l'anterior consideració, la següent taula recull la distribució del sexe de l'implicat A, que es mostra també al diagrama de sectors que la segueix:

TAULA 4.6.
El sexe de l'implicat A, en col·lisions entre vehicles.

SEXE	Nº casos	% sobre casos vàlids
Home	725	87.24
Dona	106	12.76
Desconegut	20	.
TOTAL	851	100.00

GRÀFIC 4.3.
El sexe de l'implicat A, en col·lisions entre vehicles.



El fet que el percentatge corresponent als homes sigui molt superior al de les dones ha de ser valorat tenint en compte que l'exposició dels homes al risc de patir un accident és superior a la de les dones, simplement perquè els primers passen en promig més hores al volant⁴. No disposem de dades concretes sobre aquesta circumstància però, en tot cas, no sembla que la desproporció existent entre ambdós percentatges pugui ser únicament deguda a aquest fet.

La següent taula mostra algunes característiques d'interès sobre la variable *edat de l'implicat A*, en funció del seu sexe.

TAULA 4.7.
Mesures descriptives de la variable *edat de l'implicat A*, en funció del seu sexe, en col·lisions entre vehicles.

EDAT	Home	Dona	TOTAL
Mitjana	33.011	31.067	32.763
Desv. estàndard	13.456	9.932	13.006
Mediana	29	28	29
Mínim	14	17	14
Màxim	85	60	85
Núm. casos	717	105	(*) 822

(*) El número total de col·lisions va ser de 851. Per als 29 casos no registrats es desconeix el sexe i/o l'edat de l'implicat A.

⁴ Una explicació detallada sobre la importància de considerar l'exposició al risc en la modelització del nombre d'accidents que pateix una persona es pot trobar a Alcañiz, M. (1996).

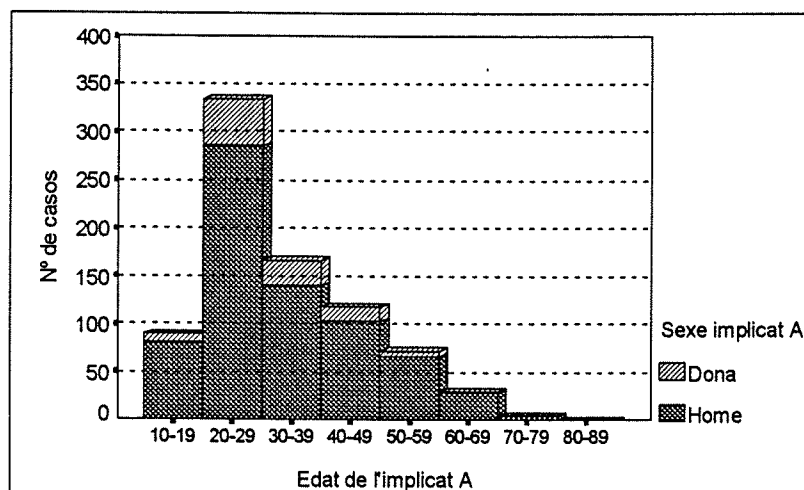
L'edat mitjana dels conductors causants de col·lisions es situa al voltant dels 33 anys. Per altra banda, la mediana pren un valor inferior (29 anys). Aquest darrer resultat és força interessant, perquè mostra que el 50% del xocs entre vehicles són causats per conductors d'edat inferior als 29 anys. Donat que l'edat mínima a la que es pot conduir és de 16 anys, en el cas dels ciclomotors, i de 18 en la resta de vehicles, s'observa una concentració notable de les col·lisions en la franja d'edat corresponent a la joventut. A diferència del que succeeix amb la variable sexe, per a la variable *edat* no s'aprecien diferències massa significatives entre homes i dones.

A continuació es reproduïxen la taula i l'histograma que mostren les freqüències d'edats per ambdós sexes. La seva observació permet fer-se una idea més precisa del que s'ha anat comentant en els paràgrafs anteriors:

TAULA 4.8.
L'edat de l'implicat A, en col·lisions entre vehicles.

EDAT	Home		Dona		TOTAL	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
Menys de 20	82	11.44	8	7.62	90	10.95
[20, 30)	287	40.03	48	45.71	335	40.75
[30, 40)	141	19.67	26	24.76	167	20.32
[40, 50)	104	14.50	15	14.29	119	14.48
[50, 60)	68	9.48	7	6.67	75	9.12
[60, 70)	29	4.04	1	0.95	30	3.65
70 ó més	6	0.84	0	0	6	0.73
TOTAL	717	100.00	105	100.00	822	100.00

GRÀFIC 4.4.
L'edat de l'implicat A, en col·lisions entre vehicles.



L'histograma de freqüències mostra l'asimetria que hem comentat respecte la distribució de la variable *edat de l'implicat A*. Per ambdós sexes les edats de més perillositat es situen per sota dels 30 anys.

4.3. Els atropellaments

4.3.1. Gravetat de les lesions ocasionades

Els atropellaments representen una quarta part del total d'accidents. Usualment –donada la seva manca de protecció– les víctimes s'identifiquen amb els vianants que han estat envestits pel vehicle. En algunes rares ocasions, també resulten ferits els ocupants dels vehicles, ja sigui perquè l'atropellament va precedit o seguit de col·lisió (3.12% dels casos), o perquè el vehicle implicat és de dues rodes i el propi incident produeix una pèrdua d'equilibri del conductor i eventuais passatgers.

En qualsevol cas, i com a conseqüència directa de la vulnerabilitat del vianant, resulta evident que la gravetat de les víctimes d'aquest tipus d'accident és notablement superior a la del conjunt dels sinistres. Tal com s'ha vist a la taula 4.3., el promig de víctimes per atropellament és de 1.065, un 15% superior a la mitjana global de ferits per accident.

A més, la mitjana de ferits greus per atropellament és de 0.213, front als 0.134 del conjunt dels accidents, és a dir, és quasi un 60% superior. La següent taula presenta alguns resultats complementaris que recullen la variabilitat del nombre de ferits per cada incident d'aquest tipus.

TAULA 4.9.
Víctimes per atropellament: mitjana, desviació típica
i interval confidencial al 95% per a la mitjana.

FERITS	Mitjana	Desv. ttp.	Int. conf. 95%
Lleus	0.758	0.587	(0.700, 0.817)
Greus	0.213	0.429	(0.170, 0.256)
Pron. res.	0.083	0.276	(0.055, 0.111)
Morts	0.010	0.101	(2 E-4, 0.021)
TOTAL	1.065	0.437	(1.021, 1.109)

Com notarem més endavant, un alt percentatge d'atropellaments es produeix a causa de la imprudència del vianant, que envaeix de forma no reglamentària la calçada. Així doncs, sembla important conèixer, a efectes de prevenir aquest tipus d'accidents, quines són les característiques de les persones que els pateixen. A la base de dades de treball es disposa d'informació relativa al sexe i edat dels atropellats, de manera que seran aquestes les variables a les que referirem l'estudi en el següent punt.

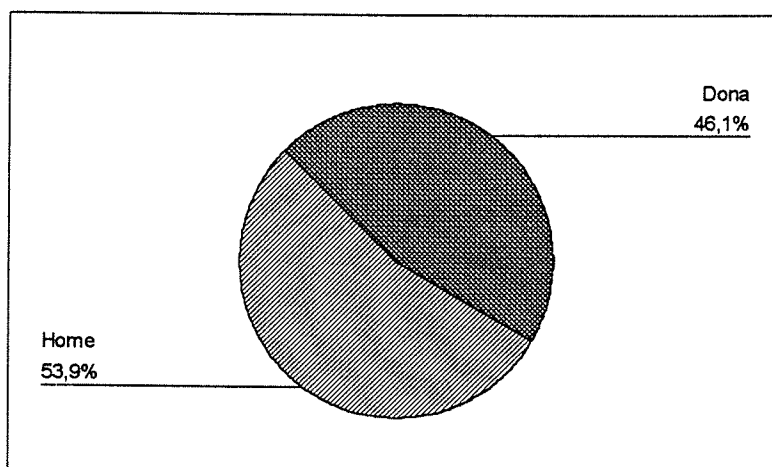
4.3.2. El perfil de l'atropellat

L'anàlisi de la distribució de la variable *sexe del vianant atropellat* mostra que els homes són lleugerament més propensos que les dones a patir aquest tipus d'accidents, encara que la diferència no és massa significativa des del punt de vista estadístic.

TAULA 4.10.
El sexe del vianant atropellat.

SEXE	Nº casos	% sobre casos vàlids
Home	199	53.93
Dona	170	46.07
Desconegut	16	.
TOTAL	385	100.00

GRÀFIC 4.5.
El sexe del vianant atropellat.



La següent taula mostra algunes característiques d'interès sobre la variable *edat del vianant atropellat*, en funció del seu sexe:

TAULA 4.11.
Mesures descriptives de la variable *edat de l'atropellat*,
en funció del seu sexe.

EDAT	Home	Dona	TOTAL
Mitjana	40.546	46.958	43.512
Desv. estàndard	28.111	26.696	27.613
Mediana	37.5	53	50
Mínim	1	2	1
Màxim	95	87	95
Núm. casos	194	167	(*) 361

(*) En realitat, el número de víctimes per atropellament va ser de 385.

Hi ha 24 persones que no han estat incloses a la taula perquè es desconeix el seu sexe i/o la seva edat.

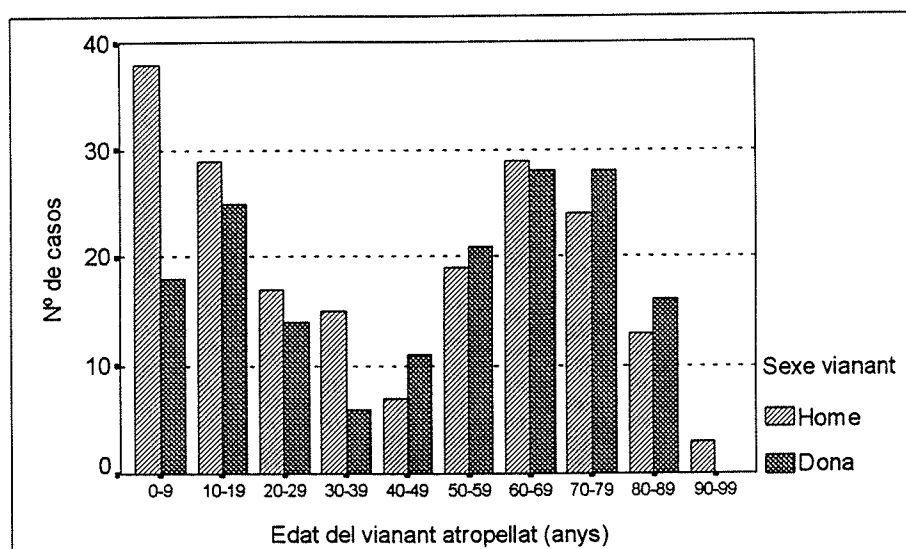
Cal tenir present que tant la mitjana com la mediana són mesures de tendència central de la distribució i que no necessàriament representen correctament el conjunt de les observacions quan la dispersió és elevada, com és el cas. De fet, l'estudi de les freqüències mostra que les edats situades al centre de la distribució –al voltant de 40 anys per als homes i de 50 per a les dones– són les que s'observen amb menys assiduitat:

TAULA 4.12.
L'edat de l'atropellat, en funció del seu sexe.

EDAT	Home		Dona		TOTAL	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Nº casos	%
[0, 10)	38	19.59	18	10.78	56	15.51
[10, 20)	29	14.95	25	14.97	54	14.96
[20, 30)	17	8.76	14	8.38	31	8.59
[30, 40)	15	7.73	6	3.59	21	5.82
[40, 50)	7	3.61	11	6.59	18	4.99
[50, 60)	19	9.79	21	12.57	40	11.08
[60, 70)	29	14.95	28	16.77	57	15.79
[70, 80)	24	12.37	28	16.77	52	14.40
[80, 90)	13	6.70	16	9.58	29	8.03
[90, 100)	3	1.55	0	0.00	3	0.83
TOTAL	194	100.00	167	100.00	361	100.00

El següent histograma reproduïx de forma gràfica les anteriors distribucions. Es mostren per separat les freqüències dels dos sexes, per tal de poder apreciar les diferències que existeixen entre les proporcions d'atropellaments d'homes i dones a les diferents edats:

GRÀFIC 4.6.
L'edat de l'atropellat, en funció del seu sexe.



A la vista dels anteriors resultats es poden treure un seguit de conclusions sobre el perfil del vianant atropellat:

A) Respecte la distribució conjunta de l'edat, sense tenir en compte el sexe:

- Es tracta d'una distribució bimodal, amb freqüències màximes en la infantesa i adolescència (entre 0 i 20 anys) i en la tercera edat (entre 60 i 80 anys). El decreixement que s'observa a partir dels 80 anys troba justificació en el fet que aquestes persones no solen freqüentar tant el carrer o ho fan acompanyats, de manera que disminueix el risc d'accident.
- Les persones d'edats compreses entre els 30 i els 50 anys són les que pateixen atropellaments amb menys freqüència.
- El valor de la mediana indica que només la meitat de les víctimes d'atropellament tenen menys de 50 anys.

B) Respecte la distribució de l'edat en funció del sexe:

- La distribució de l'edat per als homes està molt més concentrada en la part baixa que la de les dones, és a dir, en promig els homes són atropellats a

edats significativament inferiors a les de les dones. Aquest fet es posa de manifest en el valor de la mitjana (40.55 anys pels homes front a 46.96 anys per a les dones) i, especialment, en el de la mediana, que indica que el 50% dels homes que són atropellats tenen menys de 37.5 anys, mentre que per a les dones, aquest mateix percentatge s'assoleix als 53 anys. Cal tenir present, com a possible explicació d'aquest fenomen, que hi ha menys homes que dones d'edat avançada.

- Ambdues distribucions són clarament bimodals: les persones que amb més freqüència són atropellades són els infants i la gent gran. Hi ha franges intermitges que destaquen per la baixa freqüència d'atropellaments: entre 40 i 50 anys per als homes i entre 30 i 40 per a les dones.

Els resultats mostren que es produeixen atropellaments entre persones de tots dos sexes i de totes les edats. La dispersió de la distribució és substancialment elevada, fet que dificulta la definició d'un perfil clar de l'atropellat. Malgrat tot, i sent conscients de l'observació anterior, es pot dir que l'individu més propens a ser atropellat és un nen (mascle) d'edat entre 4 i 10 anys. En aquest interval de 7 anys d'amplitud es troben el 20.62% dels casos d'atropellament entre homes, que corresponen al 11.08% del total.

Un altre cas típic és el del mascle entre 60 i 66 anys (11.34% dels casos d'atropellament entre homes i 6.09% del total).

No es dedica un apartat específic a l'estudi del perfil del conductor del vehicle que ha atropellat el vianant, perquè l'anàlisi de les dades no ha permès trobar cap tret digne de menció. En promig, les seves característiques no es diferencien de les de qualsevol conductor implicat en una col·lisió. Cal tenir present, a més, que, com es veurà a continuació, la major part dels atropellaments són causats per infraccions del vianant, de manera que el perfil del conductor és secundari.

4.3.3. El vianant: principal responsable

Els atropellaments es poden classificar en dos grups, en funció de qui hagi estat el responsable de l'incident: el propi vianant atropellat o el conductor del

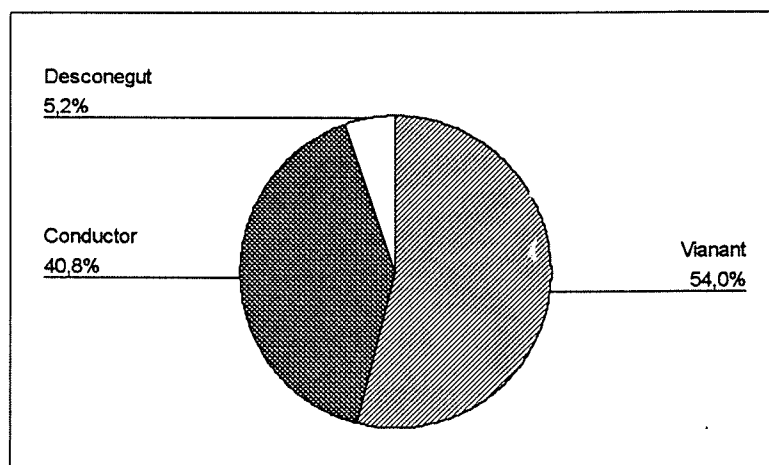
vehicle implicat. També hi ha alguns casos en que el registre de la Guàrdia Urbana no recull la causa de l'atropellament, que consta com a desconeguda. En aquestes situacions serà el jutge qui haurà de esbrinar a qui cal atribuir la responsabilitat.

TAULA 4.13.
El causant de l'atropellament.

CAUSANT	Nº casos	%
Vianant	208	54.03
Conductor	157	40.78
Desconegut	20	5.19
TOTAL	385	100.00

Es pot apreciar que els atropellaments causats per actituds imprudents o distretes dels vianants són els que ocupen el primer lloc en quant a freqüència: invasions no reglamentàries de la calçada, no creuar per pas de vianants i jugar a la via pública. Aquest fet s'il·lustra en el següent gràfic:

GRÀFIC 4.7.
El causant de l'atropellament.



Cal destacar que són els menors de 17 anys els principals atropellats pel seu comportament poc prudent (82 casos del total de 208, el que representa un 39.42%). Entre els més grans de 60 anys es van enregistrar 65 atropellaments per aquesta causa (31.25%).

Respecte les infraccions dels conductors que causen més atropellaments destaca la de fer cas omís dels passos de vianants (65 casos). És la gent de la

tercera edat la més afectada per aquest fet (52.31% dels casos), mentre que els infants i joves semblen no tenir tanta confiança en que el vehicle s'aturarà per a cedir-los el pas. Altres causes d'atropellament freqüents són: donar marxa enrera sense precaució, que el conductor no respecti el seu semàfor en fase vermella, conduir distretament, etc.

És remarcable el fet que la llei estableix com a norma general pels conductors que, en aproximar-se a altres usuaris de la via, han d'adoptar les precaucions necessàries per a la seguretat dels mateixos, especialment quan es tracti de nens, ancians, invidents o altres persones manifestament impedides⁵.

Com a consideració final sobre els atropellaments, notarem que sovint és necessària la intervenció del jutge per dilucidar qui ha estat el causant real de l'incident. El motiu és que no sembla estar prou ben definit en la legislació vigent el que s'entén per *invasió no reglamentària de la calçada*. En principi, la llei estableix que el vianant ha de creuar pels passos de vianants i, en cas de no existir-ne, pels extrems de les illes, perpendicularment a la calçada i amb les precaucions necessàries. L'article 65 del Reglament General de Circulació⁶ determina que els conductors tenen l'obligació de deixar passar els vianants, però l'article 124 diu que, en els passos assenyalats únicament amb la marca vial, és a dir, sense semàfor, el vianant només pot penetrar a la calçada quan la distància i la velocitat dels vehicles que s'hi acosten permeten fer-ho amb seguretat.

Així doncs, no resta clar qui té prioritat de pas en determinats casos. Segons els serveis jurídics de l'Ajuntament de Barcelona aquesta indeterminació de l'article 124 produeix el que s'anomena tècnicament una situació d'*inseguretat jurídica*: ni el vianant ni el conductor saben amb certesa si quan passen o travessen un pas de vianants tenen el dret al seu favor, en ordre a establir la preferència de pas. Tant un com l'altre poden creure legítimament que estan emparats per un millor dret que l'altre, la qual cosa és font segura de conflicte i, al capdavant, d'accidents.

⁵ Vegeu el text articulat de la *Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a motor y Seguridad Vial*, R.D.L. 339/1990, de 2 de març, títol II, capítol I, art.11, punt 1.

⁶ R.D. 13/1992, de 17 de gener.

4.4. Els accidents individuals

4.4.1. Gravetat dels danys ocasionats

Donat el fet que la base de dades de l'estudi només inclou els accidents de circulació en què ha estat necessària la intervenció judicial, el nombre d'accidents individuals enregistrats és petit en relació al total: durant el bienni 1995-96 es van produir 250 casos, xifra que representa el 16.82% del volum total de sinistres.

La següent taula mostra com els accidents individuals tenen unes conseqüències en termes de danys corporals molt inferiors a les dels altres tipus de sinistres.

TAULA 4.14.
Víctimes per accident individual: mitjana, desviació típica
i interval confidencial al 95% per a la mitjana.

FERITS	Mitjana	Desv. tip.	Int. conf. 95%
Lleus	0.200	0.538	(0.133, 0.267)
Greus	0.048	0.249	(0.017, 0.079)
Pron. res.	0.032	0.176	(0.010, 0.054)
Morts	0.012	0.109	(0.000, 0.026)
TOTAL	0.292	0.651	(0.211, 0.373)

El motiu de l'escassetat de víctimes és doble: per una banda, com que està involucrat un únic vehicle, no hi ha possibilitat que s'hagin pogut registrar ferits entre persones alienes al vehicle causant de l'incident. Per un altre costat, en 211 dels 250 accidents individuals sobre els que es disposa d'informació no es va produir cap víctima. Així doncs, només en el 15.6% dels accidents individuals hi ha danys corporals. En la resta d'aquests incidents només existeixen danys materials en el vehicle o desperfectes en elements del mobiliari urbà.

4.4.2. Les causes dels accidents individuals

Com en qualsevol tipus d'accident, les causes que originen aquests sinistres són molt diverses. A efectes de claredat en l'exposició, han estat reunides en

grups que recullen circumstàncies d'espècie similar. La següent taula presenta la distribució de freqüències observada.

TAULA 4.15.
Causes dels accidents individuals.

CAUSA	Nº casos	%
Excés de velocitat o conducció temerària	85	34.00
Distracció, negligència o manca de precaució	66	26.40
Infraccions indeterminades o causa desconeguda	40	16.00
Conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents	24	9.60
Causes alienes al conductor	21	8.40
Manca de respecte als senyals	9	3.60
No respectar interval de seguretat	4	1.60
Altres infraccions o imprudències greus	1	0.40
TOTAL	250	100.00

Si es comparen aquests resultats amb els paral·lels per a les col·lisions (taula 4.5.), es pot observar que, en no tenir en aquest cas sentit les causes associades a no respectar les preferències de pas en les cruïlles, el motiu més important ha esdevingut l'excés de velocitat: el 34% dels accidents individuals tenen aquesta causa (en un 2.8% d'aquests casos hi ha, a més, conducció temerària). La conducció distreta o sense precaució, així com la conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques o estupefaents són altres causes destacables d'accidents individuals (26.40% i 9.60% dels casos, respectivament).

Dins l'esmentat capítol de la manca de precaució en la conducció, hi ha una causa més particular que no consta a la relació anterior, però que val la pena destacar perquè sovint produeix desperfectes a elements de la via pública: és l'associada a la no consideració de les dimensions del vehicle en el moment de circular per vies estretes, passos subterranis, etc. En concret, un 6.80% dels accidents individuals tenen aquest origen. L'examen de les dades permet apreciar, com calia esperar, que els vehicles que pateixen aquests accidents solen ser de gran envergadura (camions, autocars, etc.).

Per la seva banda, les que podríem considerar causes alienes al conductor (mal estat del paviment, visibilitat insuficient i errada mecànica) tenen en aquest cas una incidència significativa: produeixen el 8.40% dels accidents individuals, però només l'1.06% de les col·lisions entre vehicles.

4.4.3. El perfil del conductor accidentat

Si en el cas de les col·lisions, els conductors responsables eren majoritàriament homes, pel tipus d'accident que s'està considerant ara la desproporció entre els sexes és encara més notable:

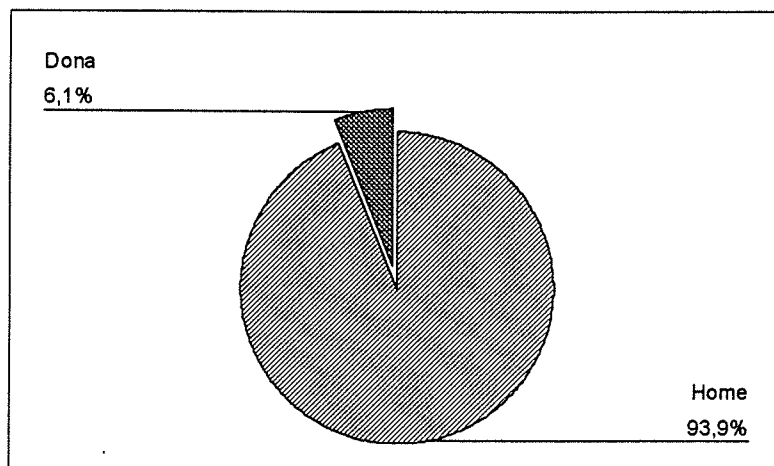
TAULA 4.16.

El sexe del conductor, en accidents individuals.

SEXE	Nº casos	% sobre casos vàlids
Home	217	93.94
Dona	14	6.06
Desconegut	19	.
TOTAL	385	100.00

GRÀFIC 4.8.

El sexe del conductor, en accidents individuals.



Donat l'escàs número de dones implicades en accidents individuals, no es distingirà en les taules següents el sexe de l'accidentat, sinó que s'estudiaran altres variables conjuntament pels dos sexes. Altrament, els resultats desagregats tindrien poca consistència. La següent taula mostra alguns estadístics descriptius de l'edat del conductor accidentat:

TAULA 4.17.
Mesures descriptives de la variable *edat del conductor accidentat*,
en accidents individuals.

EDAT	Anys
Mitjana	33.353
Desv. estàndard	12.095
Mediana	30
Mínim	16
Màxim	75
Núm. casos	(*) 218

(*) Com s'ha vist, el número d'accidents individuals és de 250.
Hi ha 32 persones que no han estat incloses a la taula perquè
es desconeix la seva edat.

Aquests valors no són substancialment diferents dels que s'han calculat abans, pel cas de les col·lisions (taula 4.7.), és a dir, no sembla que la distribució de l'edat de l'accidentat presenti trets diferenciats segons l'accident hagi estat individual o no.

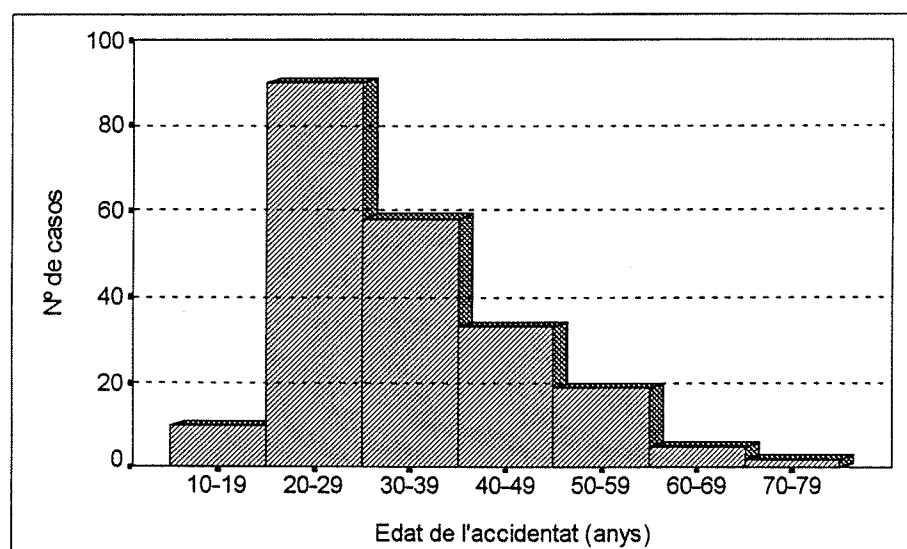
En qualsevol cas, per tal de conèixer amb més detall la distribució de freqüències de l'edat del conductor del vehicle que ha patit un accident individual, es mostra la següent taula:

TAULA 4.18.
L'edat del conductor, en accidents individuals.

EDAT	Nº casos	%
Menys de 20	10	4.59
[20, 30)	90	41.28
[30, 40)	58	26.61
[40, 50)	33	14.48
[50, 60)	19	8.72
[60, 70)	5	2.29
70 ó més	2	0.92
TOTAL	218	100.00

S'aprecia com els joves són els principals implicats en accidents individuals. Com es veurà més endavant, aquest fet està relacionat amb el tipus de causes que s'ha vist que són les principals desencadenants d'aquests sinistres, en particular l'excés de velocitat. A partir dels 40 anys, els percentatges es rebaixen ràpidament, tal com s'observa en la següent il·lustració:

GRÀFIC 4.9.
L'edat del conductor, en accidents individuals.



Finalitzat aquest capítol, es dedicaran les següents pàgines a esbrinar quines són les causes dels accidents enregistrats a L'Hospitalet.

5

Les causes dels accidents

La majoria dels accidents es produeixen com a conseqüència de la violació, més o menys conscient, de les normes de circulació. Sembla, doncs, interessant estudiar quines són les infraccions que més sovint desencadenen incidents. El seu coneixement pot contribuir a la presa de les mesures preventives i sancionadores adients.

Així doncs, en aquest apartat del treball s'analitzaran les diferents causes per les que es produeixen els accidents a la ciutat de L'Hospitalet. Com ja s'ha dit, la investigació ha estat basada en els 1486 sinistres que van tenir lloc en aquest municipi al llarg del bienni 1995-96, i que van requerir intervenció judicial.

És conegut que el factor humà és el principal responsable dels accidents, front a una menor incidència dels aspectes mecànic i ambiental. Prenent com a base les dades de que es disposa, es tractarà d'investigar quin és, en concret, el pes de cada tipus de causa sobre els incidents de circulació del municipi de L'Hospitalet. En particular, s'esbrinarà quin pes tenen sobre la sinistralitat certs comportaments poc cívics d'alguns conductors, que comporten en ocasions un menyspreu explícit de les normes de circulació i un greu perill per a la seguretat ciutadana.

Un altre punt d'interès que s'abordarà és el de la identificació del conductor més propens a infringir certs aspectes de la normativa, ja sigui per inadvertència o per una actitud agressiva i poc social al volant.

Posteriorment, a l'apartat dedicat a la gravetat dels accidents, es veurà quin percentatge d'incidents produïts per cadascun dels motius que ara s'esmentaran causen víctimes i quin és el seu resultat lesiu.

5.1. Infraccions lleus, greus i molt greus

Abans de començar l'anàlisi sobre les causes dels accidents a L'Hospitalet, cal dir, encara que sigui avançant resultats, que només un petit percentatge d'incidents es produeixen per circumstàncies fortuïtes, incontrolables pel conductor del vehicle o per algun altre dels implicats. La resta són conseqüència d'infraccions de diversa consideració i intencionalitat.

Respecte aquest tema, creiem que pot ser interessant enumerar quines infraccions estan considerades com a lleus, greus o molt greus per la llei vigent¹, per tal de, posteriorment, poder valorar amb més cura la gravetat de les actituds que ocasionen accidents a L'Hospitalet.

Segons la llei, es consideren *infraccions greus*:

1. La conducció negligent.
2. Llencar a la via o a les seves immediacions objectes que puguin produir incendis.
3. L'incompliment de les disposicions en matèria de temps de conducció, limitacions de velocitat, prioritats de pas, avançaments, canvis de direcció o sentit, i circulació en sentit contrari a l'estipulat.
4. Les aturades o estacionaments en llocs perillosos o que obstaculitzin greument el trànsit.
5. La circulació sense enllumenat en situacions de manca o disminució de la visibilitat o produint enllumenament a la resta d'usuaris de la via.
6. La realització i senyalització d'obres a la via sense permís, i la retirada o deterioració de la senyalització permanent o ocasional.

Es consideren infraccions *molt greus*:

¹ Vegeu Llei de 24 de març de 1997, núm. 5/1997, sobre circulació urbana i interurbana, que conté la reforma del text articulat de la *Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial*, R.D.L. 339/1990, de 2 de març.

1. Les conductes referides anteriorment, quan concorrin circumstàncies de perill per raó de la intensitat de la circulació, per les característiques i condicions de la via, per les condicions atmosfèriques i de visibilitat, per la concurrència simultània de vehicles i altres usuaris, especialment a zones urbanes i en poblat, o qualsevol altra circumstància anàloga que pugui constituir un risc afegit i concret al previst per a les infraccions greus, en el moment de cometre's la infracció.
2. Les següents conductes:
 - a) La conducció sota la ingestió de begudes alcohòliques amb taxes superiors a les que reglamentàriament s'estableixin i, en tot cas, la conducció sota els efectes d'estupefaents, psicotròpics i qualsevol altra substància anàloga.
 - b) L'incompliment de l'obligació de tots els conductors de vehicles de sotmetre's a les proves que s'estableixin per a la detecció de possibles intoxicacions d'alcohol, estupefaents, psicotròpics, estimulants i altres substàncies anàlogues, i la dels altres usuaris de la via quan es trobin implicats en algun accident de circulació.
 - c) La conducció temerària.
 - d) L'omissió d'auxili en cas d'urgent necessitat o accident greu.
 - e) Les competicions o carreres entre vehicles no autoritzades.

Tenen consideració d'infraccions lleus les comeses contra les normes contingudes a la llei de circulació, que no s'hagin qualificat expressament com greus o molt greus als paràgrafs anteriors.

És prou evident que qualsevol infracció representa un risc per a la seguretat viària, ja sigui perquè posa en perill la vida o integritat física del propi conductor del vehicle i dels seus eventuais ocupants, o bé perquè vulnera els drets de la resta d'usuaris de la via pública, tant si són conductors com vianants. Les patrulles de la Guàrdia Urbana, que no deixen de controlar els carrers del municipi, detecten moltes d'aquestes violacions de la llei de circulació i imposen la sanció corresponent. Una xifra significativa, que pot donar idea d'aquesta activitat, és la que senyala que, durant l'any 1996, es van tramitar al voltant de 73.000 multes. Cal, però, interpretar aquesta dada tenint present que la majoria són sancions imposades a l'aparcament il·legal, que representa una infracció menor pel que fa a causa de sinistralitat.

5.2. Principals factors generadors d'accidents

La següent taula recull amb exhaustivitat les causes a les que es van atribuir els 1486 accidents –incloent-hi atropellaments– que van tenir lloc a L'Hospitalet durant els anys 1995 i 1996.

TAULA 5.1.
Les causes dels accidents.

CAUSA DE L'ACCIDENT	Nº casos	%
1. Vianant envaeix calçada no reglamentàriament	185	12.45
2. Excés de velocitat	129	8.68
3. No respectar <i>cedeixi el pas</i>	127	8.55
4. No respectar interval de seguretat	107	7.20
5. No respectar semàfor vermell (conductor)	103	6.93
6. Infraccions diverses	103	6.93
7. No respectar prioritat de pas	98	6.59
8. No respectar STOP	95	6.39
9. Conduir en estat d'embriaguesa	85	5.72
10. No respectar pas de vianants	66	4.44
11. Distraccions al volant	51	3.43
12. Causa desconeguda	50	3.36
13. Marxa enrera sense precaució	43	2.89
14. No indicar correctament la maniobra	36	2.42
15. No respectar diversos senyals	30	2.02
16. Altres causes (vianants)	22	1.48
17. Canvi de carril improcedent	20	1.35
18. Conducció temerària	15	1.01
19. Invasió calçada contrària o direcció prohibida	15	1.01
20. Avançament no reglamentari	15	1.01
21. Obertura de portes sense precaució	12	0.81
22. Dimensions vehicle	12	0.81
23. Errada mecànica	11	0.74
24. Incorporació a la circulació sense precaució	10	0.67
25. Maniobres sense precaució	10	0.67
26. Paviment en mal estat	8	0.54
27. No calcular correctament distàncies	8	0.54
28. Visibilitat insuficient	7	0.54
29. Jocs a la via pública	5	0.34
30. Conduir sota l'efecte d'estupefaents	4	0.27
31. Animal deslligat	3	0.20
32. Atac cardíac	1	0.07
TOTAL	1486	100.00

Es pot apreciar que les imprudències dels vianants desencadenen bon nombre d'incidents. L'excés de velocitat i les infraccions degudes a manca de respecte als senyals són altres de les causes d'accident destacades.

Per tal de visualitzar millor els factors que produeixen els accidents i facilitar la posterior anàlisi dels resultats, agruparem les 32 causes anteriors en conjunts que recullin circumstàncies semblants²:

- A. Manca de respecte als senyals (3, 5, 8 i 15).
- B. Imprudències dels vianants (1, 16 i 29).
- C. Distracció, negligència o manca de precaució (11, 13, 14, 21, 22, 24, 25 i 27).
- D. No respectar prioritats de pas (7 i 10).
- E. Infraccions indeterminades o causa desconeguda (6 i 12).
- F. Excés de velocitat o conducció temerària (2 i 18).
- G. No respectar l'interval de seguretat (4).
- H. Conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents (9 i 30).
- I. Altres infraccions o imprudències greus (17, 19 i 20).
- J. Causes alienes al conductor o vianant (23, 26, 28, 31 i 32).

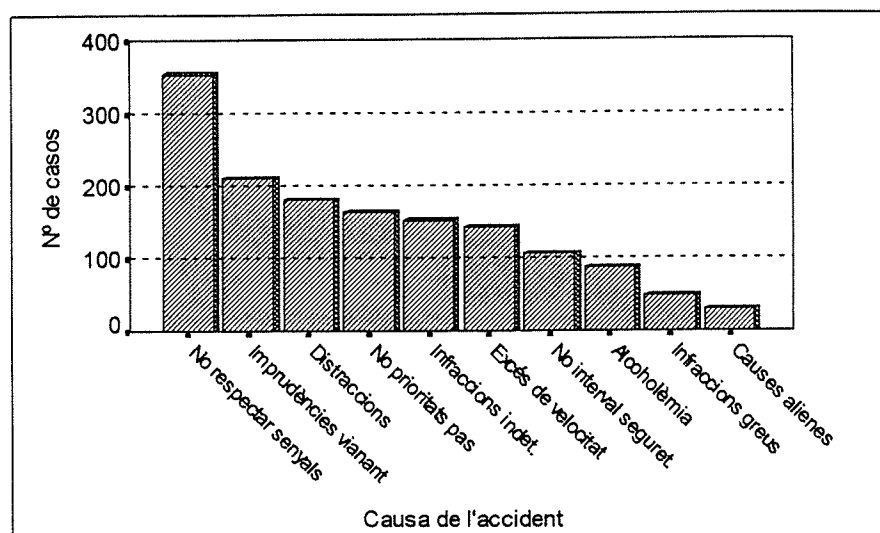
Un cop feta aquesta agrupació, la següent taula i el gràfic posterior reproduïxen de forma més simplificada la mateixa informació que presentava la taula 5.1:

TAULA 5.2.
Les causes dels accidents (10 grups).

CAUSA DE L'ACCIDENT	Nº casos	%
A. Manca de respecte als senyals	355	23.89
B. Imprudències dels vianants	212	14.27
C. Distraccions, negligències o manca de precaució	182	12.25
D. No respectar prioritats de pas	164	11.04
E. Infraccions indeterminades o causa desconeguda	153	10.30
F. Excés de velocitat o conducció temerària	144	9.69
G. No respectar interval de seguretat	107	7.20
H. Conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents	89	5.99
I. Altres infraccions o imprudències greus	50	3.36
J. Causes alienes al conductor o vianant	30	2.02
TOTAL	1486	100.00

² Entre parèntesi es mostra quines són les causes que conformen el grup.

GRÀFIC 5.1.
Les causes dels accidents.



En els següents epígrafs, s'aniran fent alguns comentaris sobre els principals motius que donen lloc als accidents.

5.2.1. La manca de respecte als senyals

Com a causa principal dels accidents sobresurt, a una distància considerable de les altres, la *manca de respecte als senyals*. Gairebé una quarta part dels sinistres deriven del menyspreu o de la inadvertència dels indicadors verticals o marques vials de *cedeixi el pas* o de STOP, i dels semàfors vermells.

Si s'agrupa aquesta causa amb la manca de respecte a les prioritats de pas, es pot apreciar que com a mínim el 45% dels accidents es produeixen a les cruïlles entre carrers. Aquest percentatge és de fet superior (54%), ja que molts accidents motivats per altres causes també tenen lloc en aquests emplaçaments.

5.2.2. Les imprudències dels vianants

Les *imprudències dels vianants*, que envaeixen la calçada sense prendre les mesures de seguretat adients o no creuen pels passos condicionats a l'efecte,

són la segona causa més freqüent d'accidents, en concret, d'atropellaments (14.27% del total d'accidents). Aquest problema podria ser pal·liat amb una correcta educació viària, no sols dels infants i de la gent gran, sinó també dels adults en general, ja que –com s'ha vist en el capítol precedent– tots pateixen aquest problema amb més o menys intensitat.

Cal, però, recordar en aquest punt el que ja s'ha dit anteriorment respecte els atropellaments: la llei es mostra ambigua respecte qui té preferència en els passos de vianants. En principi, és el vianant qui gaudeix d'ella, però només en el cas que no observi que s'hi acostava un vehicle a una distància i velocitat que no li permetin frenar en condicions de seguretat. És difícil, per segons quines persones –nens, gent gran...–, valorar si es donen aquestes circumstàncies, de manera que l'ambigüitat de la llei sembla perjudicar el vianant.

En definitiva, la situació no està jurídicament clara i, el que en ocasions pot semblar un comportament imprudent del vianant, tal vegada és conseqüència d'una mala percepció o d'una informació insuficient pel que fa a aquest tema: sovint els vianants creuen que tenen preferència absoluta en els passos assenyalats amb marca vial, quan, de fet, no és així.

En qualsevol cas, dona la impressió que si el conductor tingués en tot moment un control absolut del seu vehicle, moderant la velocitat i extremant l'atenció davant possibles vianants poc prudents, el nombre d'atropellaments podria reduir-se. És significatiu el fet que la llei estableix que quan el conductor veu aproximar-se altres usuaris de la via pública ha d'adoptar les precaucions necessàries per a la seguretat dels mateixos, especialment quan es tracta de nens, ancians, invidents o altres persones manifestament impedides³.

5.2.3. Distraccions, negligències i manca de precaució

També ocupen un lloc destacat els incidents deguts a *distraccions* en la conducció o manques de precaució en el moment d'efectuar maniobres amb el vehicle. El fet que la majoria dels desplaçaments urbans es realitzin quotidianament fa que els conductors creguin tenir ja un coneixement suficient

³ Vegeu l'esmentada *Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial*, títol II, capítol I, art. 11.

de la via i que no mantinguin una atenció que es mostra necessària davant qualsevol imprevist. Aquest fet, sumat a una certa precipitació en les maniobres de marxa enrera, incorporació a la circulació, etc. és el causant del 12.25% dels accidents.

La manca d'atenció a la conducció és una de les causes d'accidents en què el factor humà és més present. No reflecteix, generalment, una actitud voluntària –com pot ser l'excés de velocitat– sinó que és conseqüència directa de la incapacitat del conductor d'estar pendent de moltes circumstàncies al mateix temps.

Segons expliquen Montoro *et al.* (1996) en l'activitat de conduir és imprescindible captar, identificar i organitzar totes les informacions que arriben del mediambient. Això no es veu afavorit per molts dels estímuls que es reben: la música de la ràdio, la recerca d'informacions alienes a la conducció (una adreça, aparcament, etc.), els canvis d'intensitat de la llum, sobretot de nit,... A tot això s'afegeix l'estat físic i anímic del conductor: la fatiga, la son, les preocupacions personals i, fins i tot, la pròpia personalitat: existeixen estudis que mostren que els conductors més extravertits tenen més dificultats per mantenir l'atenció que els introvertits.

El conductor es veu, així, empaitat per una sèrie d'estímuls externs i interns, i ha d'escollir de manera ràpida i precisa, en cada moment, les informacions que són d'interès i menysprear el camp perceptiu format per les coses irrellevants. És aquest complex mecanisme el que es denomina *atenció*.

5.2.4. L'excés de velocitat i la conducció temerària

L'excés de velocitat és una de les principals causes d'accidents a nivell nacional. Segons Aparicio *et al.* (1996), al voltant del 34% del total de sinistres s'originen com a conseqüència de circular a velocitat inadequada. Quan, a més a més, concorren altres factors com ara visibilitat restringida, baixa adherència del paviment, pluja o boira, o inexistència de marques viàries, el risc de patir accidents quan es circula a massa velocitat s'incrementa substancialment.

En el cas de L'Hospitalet, l'excés de velocitat és causa de quasi el 10% dels sinistres enregistrats. Aquest percentatge és moderat degut a que la zona estudiada és majoritàriament urbana. L'absència quasi total de vies ràpides⁴, junt amb la complexa planificació urbanística de moltes zones del municipi, fa difícil que es puguin excedir els límits de velocitat establerts. En tot cas, en moltes ocasions no és qüestió d'infringir les normes, sinó de circular a una velocitat inadequada a les condicions de la via en aquell moment: visibilitat, densitat de trànsit, presència de vianants, etc.

En un 1.01% dels casos, l'excés de velocitat es qualifica, junt amb altres infraccions simultànies, de *conducció temerària*. Aquesta va ser introduïda al Codi penal, com a delictes contra la seguretat del trànsit, en la reforma de 21 de juny de 1989 (v. art. 381 i 384). Comporta un menyspreu absolut a les normes de circulació més elementals: conduir a més de 100 Km/h on la velocitat màxima permesa és de 50 Km/h., envair la part esquerra de la calçada en una corba sense visibilitat, etc., i és castigada per la llei amb penes de presó de sis mesos a dos anys i privació del dret a conduir durant un temps comprès entre un i sis anys. Quan, a més, constitueix un perill conscient i manifest per a la vida i integritat de les persones, les penes regulades són encara superiors.

5.2.5. No mantenir l'interval de seguretat

La següent causa d'accident en ordre d'importància és la manca de respecte de l'*interval de seguretat* (7.2% dels accidents). Es tracta d'una imprudència molt freqüent, que té com a conseqüència que el vehicle del conductor responsable col·lisió amb el que el precedeix, quan aquest últim ha de frenar davant qualsevol eventualitat.

5.2.6. La conducció sota la influència de l'alcohol

La conducció sota l'efecte de *begudes alcohòliques*, drogues tòxiques, estupefaents i substàncies psicotròpiques també es considera delictes contra la

⁴ Es poden exceptuar l'Avinguda de la Granvia al seu pas per L'Hospitalet, tant en els seus carrils centrals (C-246) com en els laterals (BV-2430) i un curt segment del Cinturó del Litoral (B-20).

seguretat del trànsit. Segons les dades disponibles, aquest tipus de comportaments van produir un 6% del total d'accidents. Cal tenir en compte que encara que no es produeixi accident, el conductor embriagat o drogat és detingut i processat (v. art. 379 del Codi penal).

Donada la importància social del fenomen de l'alcoholisme –i, en particular, de la conducció en estat d'embriaguesa– es dedicarà un capítol posterior d'aquest treball a l'estudi dels casos enregistrats en que, sense que s'arribés a produir accident, la Guàrdia Urbana va detectar que el conductor havia begut en excés. S'exposarà també quina és la normativa vigent al respecte.

5.2.7. Causes alienes al conductor o vianant

Finalment, cal notar que les causes que podríem catalogar d'*alienes al conductor o vianant*, i que són degudes en general a factors ambientals o al mal estat del paviment i dels vehicles, tenen una incidència molt petita en el total d'accidents (2.02%). Aquest percentatge tan baix pot ser atribuïble a que només s'estan considerant els accidents que requereixen intervenció judicial. En tot cas, és un fet conegut que la gran majoria dels accidents són deguts a errades humanes, i no a factors mecànics o ambientals.

5.2.8. La conducció sense permís o llicència

Es tracta d'un fenomen que no es considera a la base de dades de treball com a causa de l'accident, però que sí que s'enregistra com a dada relativa al conductor. D'aquesta manera, no apareix a la taula 5.2., on figura la causa més immediata del sinistre: excés de velocitat, conducció en estat d'embriaguesa, etc.

Tot i que només es disposa d'informació referent a 16 accidents en què el conductor no disposava de llicència o permís de conduir, creiem que és oportú fer alguns comentaris, per tal de desvetllar la gravetat dels incidents escaiguts. Cal fer notar que, segons el registre de la Guàrdia Urbana, en 263 accidents més el conductor no va presentar el carnet de conduir en el moment dels fets, argumentant que no el duia a sobre. És probable que posteriorment es

descobríis en alguns casos que de fet no en posseïa, circumstància que ja no va quedar recollida a la base de dades que ens ha estat proporcionada.

Entre els 16 accidents als que ens referim, n'hi ha tres que revesteixen especial gravetat perquè van causar un mort cadascun. Si es té present que durant el bienni 1995-96 només hi va haver 11 accidents mortals a L'Hospitalet, és fàcil apreciar les greus conseqüències que la conducció sense permís pot tenir en termes de danys corporals.

Dels tres casos esmentats, dos van ser accidents individuals, produïts per excés de velocitat. Els vehicles sinistrats van ser turismes, i els conductors tenien 17 i 19 anys. El tercer va ser un atropellament, on va resultar mort un vianant de 76 anys.

Els 13 accidents restants es divideixen en 5 atropellaments, amb un balanç total de 2 ferits greus i 3 lleus, i 8 col·lisions (dues amb alcoholèmia), amb un resultat de 2 ferits greus i 6 lleus.

Respecte els 16 conductors sense permís, 14 van ser homes i dues dones. La mitjana d'edat enregistrada va ser de 23.31 anys, valor molt inferior al promig d'edat dels principals implicats en el total dels 1486 accidents en què es basa l'estudi (32.71 anys). Els vehicles sinistrats van ser 4 ciclomotors, 5 motocicletes i 7 turismes.

Sent conscients que el nombre de casos és petit per permetre extreure conclusions vàlides en termes estadístics, no es pot deixar de constatar la gravetat dels fets referits, de manera particular pel que fa a mortalitat d'aquestes pràctiques, summament perilloses tant pel propi infractor com per a la resta d'usuaris de la via pública.

5.3. La causa de l'accident segons el sexe del conductor

En aquest apartat es tractarà de dilucidar si existeixen determinades causes d'accident més associades a un sexe que a l'altre. La següent taula mostra la informació bàsica al respecte, que després s'il·lustra en un diagrama:

TAULA 5.3.

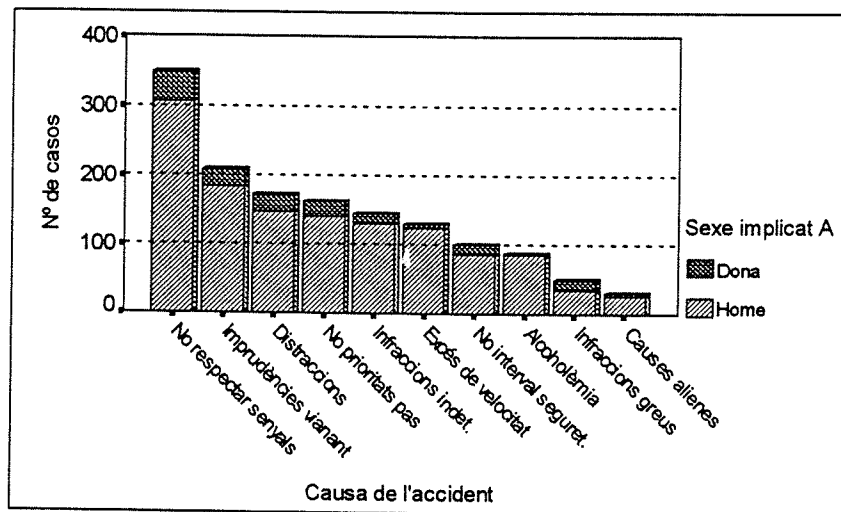
La causa de l'accident, en funció del sexe de l'implicat A (*).

CAUSA DE L'ACCIDENT	Home		Dona	
	Nº casos	%	Nº casos	%
A. Manca de respecte als senyals	307	24.19	44	25.43
B. Imprudències dels vianants	183	14.42	27	15.61
C. Distraccions, negligències o manca de precaució	147	11.58	27	15.61
D. No respectar prioritats de pas	142	11.19	21	12.14
E. Infraccions indeterminades o causa desconeguda	130	10.24	15	8.67
F. Excés de velocitat o conducció temerària	125	9.85	6	3.47
G. No respectar interval de seguretat	86	6.78	14	8.09
H. Conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents	87	6.86	2	1.16
I. Altres infraccions o imprudències greus	35	2.76	14	8.09
J. Causes alienes al conductor o vianant	27	2.13	3	1.73
TOTAL	1269	100.00	173	100.00

(*) L'implicat A és la persona que aparentment a causat l'accident, segons l'informe de l'agent municipal. En cas d'atropellament, es considera com a tal el conductor del vehicle que ha envestit el vianant, amb independència que la responsabilitat hagi estat d'aquest últim. Hi ha 44 accidents que no apareixen a la taula degut a que es desconeix el sexe de l'implicat A.

GRÀFIC 5.2.

La causa de l'accident, en funció del sexe de l'implicat A.



S'ha dut a terme un estudi d'associació estadística entre les variables sexe del conductor i causa de l'accident. L'estadístic chi-quadrat pren el valor 30.86, clarament significatiu, de manera que cal rebutjar la hipòtesi d'independència entre les dues variables esmentades. El coeficient V de Cramer, que mesura la intensitat de la relació, val 0.1463, xifra que indica associació moderada, encara que significativa, tal com s'ha vist. Així doncs, la causa de l'accident està relacionada amb el sexe del conductor.

Per tal de concretar més les conclusions, i a la vista dels percentatges que es mostren a la taula anterior, s'han realitzat un seguit de contrastos estadístics, que permeten esbrinar si les diferències que s'observen entre els dos sexes, per a cadascuna de les causes d'accident, són o no significatives⁵. Els resultats mostren el següent:

- Els homes tenen una tendència significativament superior a la de les dones a causar accidents degut a *excés de velocitat* i a la pràctica de la *conducció temerària*.
- El mateix succeeix amb la *conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents*, acció també penada per la llei com a delictes contra la seguretat del trànsit. Aquests comportaments són pràcticament inexistents en el cas de les dones: en dos anys es van enregistrar 2 casos, que només representen un 1.16% del total d'accidents causats per dones.
- Les dones són més propenses a cometre un altre tipus d'infraccions o imprudències que sovint també tenen conseqüències greus (causa I: Altres infraccions o imprudències greus), però que no reflecteixen un comportament antisocial: canvis de carril improcedents, invasions de la calçada contrària o circulació en direcció prohibida i avançaments no reglamentaris. Cal destacar que el 8% dels accidents causats per dones van tenir aquesta causa, que només té una incidència del 2.76% en el cas dels homes.
- No es troba evidència estadística –treballant al 5% de significació– que existeixin diferències entre els percentatges associats a homes i dones pel que fa a les causes A, B, C, D, E, G i J.
- Sí que sembla digne d'esmentar el fet que el percentatge associat a la causa C –distraccions, negligències o manca de precaució– pel cas de les dones (15.61%) pot considerar-se superior al dels homes (11.58%) si es realitza el contrast al 10% de significació.

⁵ Considerant com a mostres les observacions de que es disposa, és possible realitzar contrastos de diferència de proporcions, per tal de veure si les disparitats que apareixen són merament fruit de l'atzar o corresponen a característiques associades al sexe de la persona.

Com a resum, es podria concloure que els homes tenen més tendència que les dones a produir accidents a causa de comportaments al volant agressius i incívics (conducció temerària) o a sobrevaloració de la seva capacitat de resposta davant imprevistos en la circulació (excés de velocitat), o després d'haver pres begudes alcohòliques.

En el cas de les dones, els accidents són deguts principalment a distraccions o a manca de precaució en efectuar maniobres, avançaments, etc. També són més propenses a cometre infraccions que denoten una certa precipitació, potser causada en alguns casos per una menor experiència al volant⁶.

5.4. La causa de l'accident segons l'edat del conductor

L'anàlisi de les dades no ha permès trobar diferències substancials entre les causes que produeixen els accidents, segons l'edat de l'implicat A. És un fet constatat que la major part dels accidents, qualsevol que sigui la seva causa, són responsabilitat dels joves. La franja que va dels 20 als 25 anys és la que presenta més perillositat, seguida de la que va dels 25 als 30 anys. Aquesta circumstància es repeteix quan s'estudien els accidents produïts per qualsevol de les causes que s'han enumerat abans. Hi ha, però, alguns trets destacables:

- Segons la informació disponible, la *conducció temerària* és practicada quasi exclusivament per joves. No es va produir cap incident protagonitzat per una persona de més de 32 anys. El promig d'edat de l'implicat A en accidents derivats de comportaments temeraris és només de 23.30 anys, molt inferior a la mitjana global (32.71 anys). Donat que només es disposa de l'edat de 10 persones implicades en accidents d'aquest tipus, els resultats no permeten treure conclusions massa generals, encara que sembla interessant apuntar que 3 d'aquestes 10 persones tenen edats inferiors als 20 anys.
- Altres causes d'accident especialment associades als joves són l'*excés de velocitat*, la manca de *respecte als senyals* (en particular als semàfors) i els *avançaments* no reglamentaris.

⁶ L'antiguitat mitjana del permís de conduir dels homes causants d'accidents és de 10.56 anys, amb una desviació estàndard de 9.92 anys, mentre que la de les dones és de 7.82 anys, amb una desviació estàndard de 6.84 anys. La diferència és clarament significativa. A més, s'afegeix el fet que els homes condueixen en promig més que les dones.

- Els problemes derivats de conduir en estat d'embriaguesa no s'associen tan clarament als joves com els accidents produïts per qualsevol altra causa: fins els 50 anys és força freqüent trobar casos d'incidents causats pel consum excessiu d'alcohol.
- Els accidents causats per no mantenir l'*interval de seguretat* entre vehicles tenen com a responsables conductors joves, però també adults fins a 50 anys. A partir d'aquesta edat s'han trobat molt pocs casos d'accidents deguts a aquesta causa o a excés de velocitat.

5.5. La gravetat de l'accident en funció de la seva causa

En el present subapartat s'estudiarà la relació que existeix entre el pronòstic de les víctimes dels accidents i la causa que els ha produït. Sembla prou clar que no es pot esperar el mateix resultat lesiu en un accident causat per excés de velocitat, que en una col·lisió mentre s'efectuava una maniobra de marxa enrera, o que en un atropellament. L'anàlisi de les dades permetrà precisar la incidència de cada tipus d'accident sobre el nombre de ferits de cada pronòstic.

Les taules que es mostren a continuació contenen informació sobre la gravetat de l'accident i de les possibles víctimes en funció de la causa de l'incident. En primer lloc, es calcularà el percentatge d'accidents associats a cada causa que han produït danys corporals en algun dels implicats:

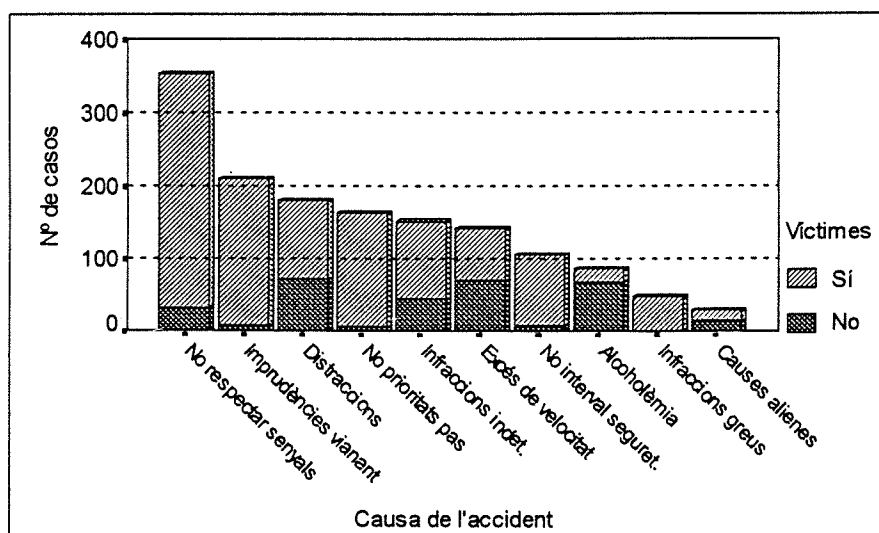
TAULA 5.4.
Percentatge que representen els accidents amb víctimes sobre el total,
segons la causa que els ha originat.

CAUSA DE L'ACCIDENT	Nº acc. amb víctimes	Nº total d'accidents	% acc. amb víctimes
A. Manca de respecte als senyals	321	355	90.42
B. Imprudències dels vianants	203	212	95.75
C. Distracció, negligència o manca de precaució	109	182	59.89
D. No respectar prioritats de pas	156	164	95.12
E. Infraccions indeterm. o causa desconeguda	107	153	69.93
F. Excés de velocitat o conducció temerària	72	144	50.00
G. No respectar interval de seguretat	97	107	90.65
H. Conducció sota efecte d'alcohol/estupefaents	19	89	21.35
I. Infraccions o imprudències greus	49	50	98.00
J. Causes alienes al conductor o vianant	14	30	46.67
TOTAL	1147	1486	77.19

L'anterior taula mostra que els accidents que més sovint tenen resultats lesius són els produïts per infraccions o imprudències greus (el 98% causen víctimes), per imprudències dels vianants (95.75%) i per no respectar les prioritats de pas (95.12%). També la manca de respecte a l'interval de seguretat i als senyals de circulació causen amb freqüència incidents amb ferits de diversa consideració.

El següent diagrama permet apreciar la proporció que representen els accidents amb víctimes sobre el total d'incidents produïts per una causa determinada:

GRÀFIC 5.3.
El caràcter lesiu de l'accident, en funció de la seva causa.



Per tal de valorar la gravetat genèrica dels accidents ocasionats per diferents motius, es calcularà el promig de víctimes per cada incident degut a una determinada causa. S'inclouen tant els accidents amb víctimes com els que no han ocasionat.

En la taula següent, s'observa que els accidents que produeixen en promig més víctimes són els deguts a manca de respecte als senyals de circulació: 1.203 víctimes per incident. Si es considera que en aquesta estadística intervenen també els accidents sense víctimes, pot apreciar-se la gravetat d'aquest resultat.

TAULA 5.5.

Promig de víctimes per accident (amb o sense ferits),
en funció de la causa que l'ha originat.

CAUSA DE L'ACCIDENT	Nº total de víctimes	Nº total d'accidents	Víctimes per accident
A. Manca de respecte als senyals	427	355	1.203
B. Imprudències dels vianants	225	212	1.061
C. Distracció, negligència o manca de precaució	120	182	0.659
D. No respectar prioritats de pas	175	164	1.067
E. Infraccions indeterminades o causa desconeguda	116	153	0.758
F. Excés de velocitat o conducció temerària	97	144	0.674
G. No respectar interval de seguretat	114	107	1.065
H. Conducció sota efecte d'alcohol/estupefaents	23	89	0.258
I. Infraccions o imprudències greus	60	50	1.200
J. Causes alienes al conductor o vianant	19	30	0.633
TOTAL	1376	1486	0.926

Els incidents causats per infraccions o imprudències greus tenen uns resultats lesius similars als produïts per manca de respecte als senyals: 1.200 víctimes per accident. A continuació es situen els derivats de no respectar les prioritats de pas i no mantenir l'interval de seguretat amb el vehicle precedent, amb al voltant d'1.07 víctimes per accident.

Tot seguit es complementaran les anàlisis anteriors, mitjançant diverses taules que van més enllà de mostrar el caràcter de l'accident en quant si ha produït danys corporals o no: informen també sobre el pronòstic de les víctimes. La primera d'elles mostra el nombre de ferits i morts del bienni 1995-96:

TAULA 5.6.

Número total de víctimes de cada pronòstic,
en funció de la causa de l'accident⁷.

CAUSA DE L'ACCIDENT	VÍCTIMES				TOTAL
	Lleus	Greus	P.R.	Morts	
A. Manca de respecte als senyals	352	46	27	2	427
B. Imprudències dels vianants	150	50	22	3	225
C. Distracció, negligència o manca de precaució	94	19	7	0	120
D. No respectar prioritats de pas	122	30	22	1	175
E. Infraccions indeterminades o causa desconeguda	89	18	9	0	116
F. Excés de velocitat o conducció temerària	73	14	6	4	97
G. No respectar interval de seguretat	93	9	12	0	114
H. Conducció sota efecte d'alcohol/estupefaents	20	1	2	0	23
I. Infraccions o imprudències greus	46	9	5	0	60
J. Causes alienes al conductor o vianant	15	3	0	1	19
TOTAL	1054	199	112	11	1376

⁷ Les inicials P.R. fan referència als ferits de pronòstic reservat.

També s'han calculat els percentatges sobre el total de la columna. D'aquesta manera es pot veure quin percentatge de víctimes de cada pronòstic són conseqüència de cada tipus d'accident.

TAULA 5.7.

Percentatge de víctimes de cada pronòstic,
segons la causa de l'accident (sobre total columna).

CAUSA DE L'ACCIDENT	% VÍCTIMES				TOTAL
	Lleus	Greus	P.R.	Morts	
A. Manca de respecte als senyals	33.40	23.12	24.11	18.18	31.03
B. Imprudències dels vianants	14.23	25.13	19.64	27.27	16.35
C. Distracció, negligència o manca de precaució	8.92	9.55	6.25	0.00	8.72
D. No respectar prioritats de pas	11.57	15.08	19.64	9.09	12.72
E. Infraccions indeterminades o causa desconeguda	8.44	9.05	8.04	0.00	8.46
F. Excés de velocitat o conducció temerària	6.93	7.04	5.36	36.36	7.05
G. No respectar interval de seguretat	8.82	4.52	10.71	0.00	8.28
H. Conducció sota efecte d'alcohol/estupefaents	1.90	0.50	1.79	0.00	1.67
I. Infraccions o imprudències greus	4.36	4.52	4.46	0.00	4.36
J. Causes alienes al conductor o vianant	1.42	1.51	0.00	9.09	1.38
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

S'observa que els accidents conseqüència d'inadvertència o menyspreu dels *senyals de circulació* són els que produeixen més víctimes (un 31.03% del total). Cal, però, tenir present que també són els accidents més freqüents (23.89% del total). Recordem que aquesta categoria inclou la manca de respecte per part del conductor als semàfors, senyals de *cedeixi el pas*, de STOP, etc. Són, doncs, incidents que tenen lloc sobretot a les cruïlles entre carrers. En aquest cas, cal pensar que les col·lisions sovint seran laterals, produint lesions de diferent gravetat en els ocupants dels vehicles.

Les *imprudències dels vianants*, que envaeixen la calçada sense precaució, tenen també resultats lesius importants, com és de suposar donada la seva desprotecció davant el vehicle implicat. Notem que al voltant d'una quarta part dels ferits greus, de pronòstic reservat o morts, s'han produït en incidents d'aquest tipus.

També es produeix un alt percentatge de víctimes (12.72%) en accidents causats per no respectar les prioritats de pas d'altres vehicles o de vianants que creuen els carrers pels passos condicionats a l'efecte.

La resta de les causes produeixen un número inferior de ferits, ja sigui perquè se'n donen pocs d'accidents del tipus en qüestió, o perquè els sinistres no tenen en general resultats lesius importants. La següent taula, que mostra els percentatges sobre el total de la fila, permet esbrinar millor quina de les dues situacions esmentades es dona en cada cas.

Cal fer notar que encara que els resultats referents a les persones que van perdre la vida en accident semblin suggerents, han de ser valorats amb cautela, ja que només es basen en 11 casos, és a dir, en un 0.80% del total de víctimes.

TAULA 5.8.
Percentatge de víctimes de cada pronòstic,
segons la causa de l'accident (sobre total fila).

CAUSA DE L'ACCIDENT	% VÍCTIMES				TOTAL
	Lleus	Greus	P.R.	Morts	
A. Manca de respecte als senyals	82.44	1.08	6.32	0.47	100.00
B. Imprudències dels vianants	66.67	22.22	9.78	1.33	100.00
C. Distracció, negligència o manca de precaució	78.33	15.83	5.83	0.00	100.00
D. No respectar prioritats de pas	69.71	17.14	12.57	0.57	100.00
E. Infraccions indeterminades o causa desconeguda	76.72	15.52	7.76	0.00	100.00
F. Excés de velocitat o conducció temerària	75.26	14.43	6.19	4.12	100.00
G. No respectar interval de seguretat	81.58	7.89	10.53	0.00	100.00
H. Conducció sota efecte d'alcohol/estupefaents	86.96	4.35	8.70	0.00	100.00
I. Infraccions o imprudències greus	76.67	15.00	8.33	0.00	100.00
J. Causes alienes al conductor o vianant	78.95	15.79	0.00	5.26	100.00
TOTAL	76.60	14.46	8.14	0.80	100.00

La informació que proporciona aquesta taula ajuda a completar els comentaris fets anteriorment. Per exemple, s'aprecia com els accidents causats per manca de *respecte als senyals*, tot i ser els que més víctimes ocasionen, no revesteixen en general excessiva gravetat (un 82.44% dels ferits tenen lesions lleus).

Pitjors conseqüències tenen les *imprudències dels vianants*, que causen una tercera part de víctimes no lleus. Pel que fa a aquest fet els segueixen els derivats de no respectar les prioritats de pas (el 30.29% de les víctimes són de consideració), i d'incomplir els límits de *velocitat* o conduir *temeràriament* (24.74%).

6

Els accidents segons la classe dels vehicles implicats

6.1. Observacions i definicions prèvies

En aquest apartat ens proposem investigar quina és la categoria o tipus dels vehicles implicats en els accidents que tenen lloc a L'Hospitalet. Lògicament aquest fet estarà relacionat amb la quantitat de vehicles de cada classe que integren el parc automobilístic de la ciutat i dels municipis de l'entorn, d'on procedeixen bona part dels vehicles que circulen pels carrers de L'Hospitalet¹.

Una dada suggerent, que mostra la creixent importància de la problemàtica del trànsit en els darrers anys, és la que assenyala que el nombre de vehicles registrats a L'Hospitalet es va incrementar en un 46.6% entre 1985 i 1995: es va passar de 87.292 a 127.970 vehicles, amb el subsegüent augment de la densitat de circulació, de la dificultat per trobar aparcament, etc.

La informació disponible sobre la quantitat i el tipus de vehicles que formen el parc automobilístic municipal no conté tantes categories com les dades en què es basa aquest estudi, i presenta de forma agregada, per exemple, els ciclomotors i les motocicletes. En tot cas, pot resultar orientatiu mostrar-la, tal com es fa a la següent taula²:

¹ La mobilitat laboral a L'Hospitalet és molt important, tant pel que fa a entrades com a sortides de treballadors que resideixen a d'altres municipis. Algunes dades concretes han estat comentades al capítol 2.

² Les definicions que dona la llei vigent de cadascun dels tipus de vehicles han estat recollides a l'annex 1, al final d'aquest document.

TAULA 6.1.
Parc automobilístic de L'Hospitalet (1995).

VEHICLE	Nº registrat	%
Turismes / furgonetes	94166	73.58
Ciclomotors / motocicletes	22519	17.60
Camions	10078	7.88
Remolcs	682	0.53
Tractors	525	0.41
Autobusos	152	0.12
TOTAL	127970	100.00

Font: Guàrdia Urbana de L'Hospitalet.

Al llarg de tot aquest capítol anomenarem *vehicle A* al conduït per l'implicat A que –com ja s'ha dit– és l'aparent causant de l'incident, segons l'informe que elabora la Guàrdia Urbana en el lloc del sinistre.

En els casos de col·lisió hi ha, evidentment, almenys dos vehicles involucrats. Donat que són molt escassos els accidents amb més de dos implicats, només s'estudiarà quin tipus de vehicle conduïa l'implicat B (*vehicle B*). En tot cas, aquest fet no sembla contribuir gaire a identificar el perfil de la persona amb tendència a causar accidents: l'implicat B actua, en principi, com a subjecte passiu de l'accident; el seu vehicle rep un impacte com a conseqüència d'una maniobra incorrecta de l'implicat A i, per tant, sembla que la classe del vehicle B és força irrellevant.

6.2. Implicació dels diferents tipus de vehicles en els accidents

Les següents taules recullen la distribució de freqüències de la classe de vehicle de l'implicat A i, cas d'existir, de l'implicat B. En la primera cal tenir present que en 34 accidents no es va enregistrar el tipus del vehicle. Això fa que sigui convenient fixar-s'hi en la columna anomenada *percentatge vàlid*, que recull el tant per cent que representa cada tipus de vehicle sobre els 1452 casos en què el vehicle A està identificat. El mateix comentari és vàlid per la taula 6.3., on el tipus del vehicle B no ha estat facilitat per a 2 de les 851 col·lisions que han tingut lloc.

TAULA 6.2.
Tipus del vehicle de l'implicat A.

VEHICLE A	Nº casos	%	% vàlid
Turisme	886	59.62	61.02
Ciclomotor	208	14.00	14.33
Motocicleta	119	8.01	8.20
Furgoneta	118	7.94	8.13
Camió	84	5.65	5.79
Autobús	15	1.01	1.03
Bicicleta	8	0.54	0.55
Vehicle especial	8	0.54	0.55
Vehicle articulat	6	0.40	0.41
No facilitat	34	2.29	---
TOTAL	1486	100.0	100.00

TAULA 6.3.
Tipus del vehicle de l'implicat B.

VEHICLE B	Nº casos	%	% vàlid
Turisme	466	54.76	54.89
Motocicleta	155	18.21	18.26
Ciclomotor	148	17.39	17.43
Furgoneta	39	4.58	4.59
Camió	22	2.59	2.59
Bicicleta	10	1.18	1.18
Autobús	7	0.82	0.82
Vehicle articulat	1	0.12	0.12
Vehicle especial	1	0.12	0.12
No facilitat	2	0.24	---
TOTAL	851	100.00	100.00

Tal com era d'esperar, donat el seu predomini en el parc automobilístic, els *turismes* són els vehicles que causen major número de sinistres: en 6 de cada 10 accidents l'implicat A condueix un turisme. A més, l'anàlisi de les dades permet apreciar que en 1107 dels 1486 sinistres enregistrats, és a dir, en un 74.49%, hi ha hagut algun turisme involucrat.

Malgrat l'observació anterior, cal remarcar que només el 69.15% dels accidents són causats per *turismes* o *furgonetes*, en tant que aquests vehicles representen el 73.58% del parc automobilístic. No és una diferència absoluta molt gran però, com el nombre d'accidents estudiats és important, sí resulta significativa. Així doncs –suposant que el nombre de vehicles que entren i surten del municipi és equivalent–, els turismes i furgonetes causen menys accidents dels que caldria esperar.

S'aprecia també com a tret remarcable que els *ciclomotors* ocupen el segon lloc en el rànquing de responsabilitat de l'accident, amb un percentatge que gairebé duplica el de les *motocicletes* (14.33 front a 8.20%). En 347 dels 1486 accidents, és a dir, en quasi una quarta part, hi ha hagut algun ciclomotor implicat. Les motocicletes han estat presents en 272 accidents, és a dir, en un 18.30% dels casos.

El cas de les *motocicletes* resulta curiós: només apareixen com a causants del 8.20% dels incidents, però sembla que tenen tendència a protagonitzar col·lisions en què la responsabilitat és de l'altre vehicle. En concret, les motocicletes figuren com a vehicle B en el 18.26% dels accidents, superant lleugerament els ciclomotors.

La dada anterior podria trobar-se distorsionada per la precarietat de la definició de l'implicat A com a culpable de l'accident. Suposem, per exemple, que han col·lisionat un turisme i una motocicleta. En un primer moment és més fàcil pensar que el primer ha envestit la segona i, així, el turisme figurarà en molts casos com a vehicle A. En dur-se a terme la investigació posterior, és possible que es demostrï que va ser la motocicleta l'autèntica causant de l'incident. Això, tot i ser només una hipòtesi, comportaria la sobrevaloració del percentatge de la motocicleta com a vehicle B, tal i com apareix a la taula 6.3.

Cal notar que el 17.60% dels vehicles del parc automobilístic municipal són ciclomotors o motocicletes, mentre que aquests vehicles causen el 22.53% dels accidents. Sembla, doncs, que els seus conductors –i més en particular, els dels ciclomotors– són especialment propensos a cometre infraccions o altres accions que motiven accidents.

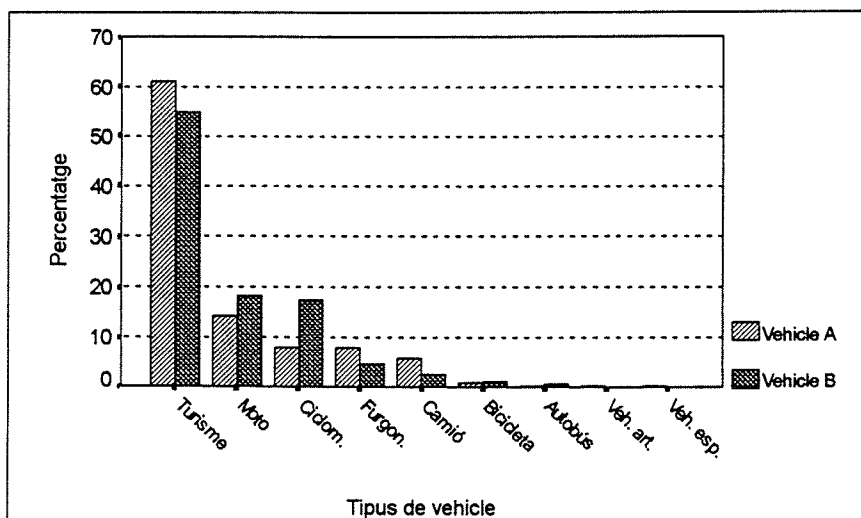
Les *furgonetes* i *camions*, destinats en la seva majoria a transport comercial o industrial, són responsables del 8.13 i 5.79% dels accidents, respectivament. Es tracta doncs de percentatges menors, però significatius donada la inferior presència d'aquests vehicles als carrers de la ciutat.

La resta de vehicles (*autobusos*, *bicicletes* i *vehicles especials* o *articulats*) són causants d'un número absolut molt baix d'accidents: entre tots només sumen 37 incidents, és a dir, un 2.53% del total. Aquest fet fa impossible extreure conclusions que puguin considerar-se generals. Per aquest motiu, a la resta del

capítol es centrarà l'atenció en els vehicles amb major representació al parc automobilístic: turismes, ciclomotors, motocicletes, furgonetes i camions.

El gràfic que es mostra a continuació resumeix alguns dels comentaris que s'han fet: permet, per exemple, observar la diferència entre els percentatges de casos en què els ciclomotors o les motocicletes són causants dels accidents (vehicle A) o subjectes passius d'ells (vehicle B):

GRÀFIC 6.1.
Implicació dels diferents tipus de vehicles en els accidents.



La base de dades de l'estudi proporciona la marca i model dels vehicles sinistrats. Cal dir, però, que no es considera necessària la seva anàlisi, donat que l'associació amb el risc de sinistralitat en zona urbana és dubtosa. A més a més, com que no es disposa de dades sobre les marques dels vehicles del parc automobilístic municipal, és impossible tractar d'esbrinar si aquesta relació existeix.

En tot cas, i remarcant la poca rellevància d'aquest resultat, es pot assenyalar que els vehicles que causen més accidents són els Renault (212 casos), seguits dels Seat (188 casos), els Ford (124 casos), els Opel (90 casos) i els ciclomotors Derbi (83 casos).

6.3. La causa de l'accident segons el vehicle que l'origina

Les següents taules mostren com les diferents classes de vehicles són més o menys propenses a provocar accidents per determinades causes. En la primera es recullen les freqüències absolutes, per tal de saber a quin nombre de casos fan referència els resultats de la segona. Aquesta conté les freqüències relatives, que són les que proporcionen la informació d'interès per esbrinar les causes dels accidents en funció del tipus de vehicles.

TAULA 6.4.
Distribució de la causa de l'accident,
en funció del vehicle que l'origina.

CAUSA DE L'ACCIDENT	VEHICLE A				
	Turisme	Ciclom.	Motoc.	Furgon.	Camió
A. Manca de respecte als senyals	228	60	20	29	10
B. Imprudències vianants	129	22	28	22	4
C. Distracció, negligència o manca de prec.	92	13	10	17	34
D. No respectar prioritats de pas	108	26	12	12	1
E. Infraccions indeterminades/causa desconeguda	68	25	12	17	17
F. Excés de velocitat o conducció temerària	102	13	11	6	4
G. No respectar interval de seguretat	47	30	12	3	6
H. Conducció sota efecte alcohol/estupef.	71	6	2	7	1
I. Infraccions o imprudències greus	25	9	10	3	2
J. Causes alienes al conductor o vianant	16	4	2	2	5
TOTAL	886	208	119	118	84

TAULA 6.5.
Distribució relativa (%) de les causes de l'accident,
en funció del vehicle que l'origina.

CAUSA DE L'ACCIDENT	VEHICLE A				
	Turisme	Ciclom.	Motoc.	Furgon.	Camió
A. Manca de respecte als senyals	25.73	28.85	16.81	24.58	11.90
B. Imprudències vianants	14.56	10.58	23.53	18.64	4.76
C. Distracció, negligència o manca de prec.	10.38	6.25	8.40	14.41	40.48
D. No respectar prioritats de pas	12.19	12.50	10.08	10.17	1.19
E. Infraccions indeterminades/causa desconeguda	7.67	12.02	10.08	14.41	20.24
F. Excés de velocitat o conducció temerària	11.51	6.25	9.24	5.08	4.76
G. No respectar interval de seguretat	5.30	14.42	10.08	2.54	7.14
H. Conducció sota efecte alcohol/estupef.	8.01	2.88	1.68	5.93	1.19
I. Infraccions o imprudències greus	2.82	4.33	8.40	2.54	2.38
J. Causes alienes al conductor o vianant	1.81	1.92	1.68	1.69	5.95
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

L'anterior taula mostra que la majoria dels accidents causats per turismes, ciclomotors i furgonetes són deguts a que els seus conductors fan cas omís

dels senyals de circulació. Aquest comportament destaca de forma especial en el cas dels ciclomotors, que també mostren una tendència acusada a no respectar l'interval de seguretat, motiu pel qual és freqüent que col·lisionin amb el vehicle que els precedeix. Possiblement, la raó més profunda d'aquests incidents sigui l'escàs pes dels ciclomotors, la seva inestabilitat i la limitada capacitat de frenada.

Segons s'ha vist abans, les motocicletes causen només el 8% del total d'accidents. D'entre aquests –tal com mostra la taula 6.4.– quasi la quarta part són deguts a imprudències dels vianants. Encara que no disposem de dades relatives a aquest fenomen, dóna la impressió al sortir al carrer que la velocitat amb que acostumen a circular les motocicletes, independentment de que superin o no els límits permesos, és sovint superior a la de la resta de vehicles. Aquesta podria ser una de les causes de que pateixin força problemes com a conseqüència dels vianants que envaeixen la calçada sense precaució: la inestabilitat de la motocicleta i la manca de temps per reaccionar i frenar fan que els atropellaments i pèrdues d'equilibri siguin un dels principals problemes pels que es veuen afectats els seus conductors.

Les distraccions i la manca de precaució en la conducció causen molts dels accidents que protagonitzen les furgonetes (14.41%) i, sobretot, els camions, que presenten un percentatge realment destacable del 40.48%. És a dir, quasi la meitat dels accidents originats per camions són deguts al motiu assenyalat. Tal vegada l'explicació d'aquest fenomen es troba en que els conductors de camions i vehicles comercials passen moltes hores diàries al volant, amb la conseqüència lògica de pèrdua d'atenció derivada de la fatiga.

6.4. El tipus d'accident segons el vehicle que l'origina

En aquest subapartat es tractarà d'esbrinar si es pot trobar algun tipus d'associació entre la tipologia de l'accident (col·lisió, atropellament o accident individual) i la classe de vehicle al què s'atribueix la responsabilitat de l'incident.

Les taules que tot seguit es mostren contenen les distribucions de freqüències absolutes i relatives del tipus d'accident en funció del vehicle causant.

TAULA 6.6.

Distribució de la tipologia de l'accident,
en funció del vehicle que l'origina.

TIPUS D'ACCIDENT	VEHICLE A				
	Turisme	Ciclom.	Motoc.	Furgon.	Camió
Col·lisió	525	140	71	63	26
Atropellament	229	49	39	38	9
Acc. individual	132	19	9	17	49
TOTAL	886	208	119	118	84

TAULA 6.7.

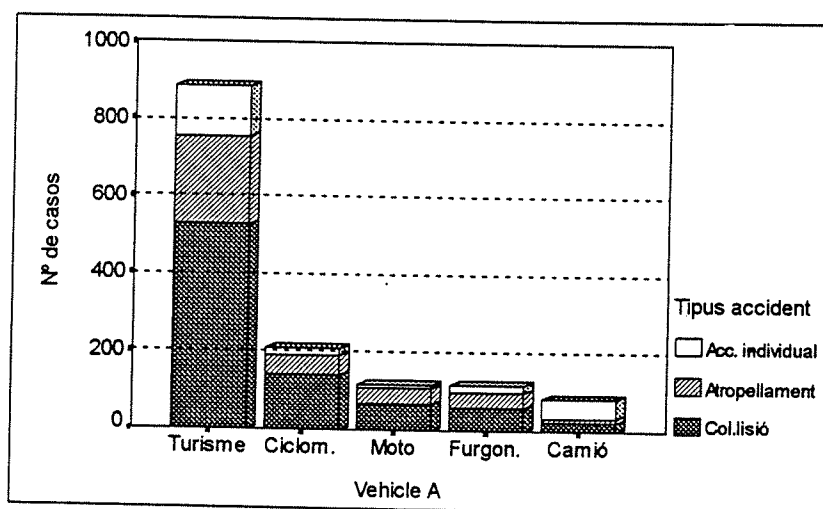
Distribució relativa (%) de la tipologia de l'accident,
en funció del vehicle que l'origina.

TIPUS D'ACCIDENT	VEHICLE A				
	Turisme	Ciclom.	Motoc.	Furgon.	Camió
Col·lisió	59.26	67.31	59.66	53.39	30.95
Atropellament	25.85	23.56	32.77	32.20	10.71
Acc. individual	14.90	9.13	7.56	14.41	58.33
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

El següent diagrama mostra visualment les notables diferències que existeixen entre la tipologia dels accidents causats per les diverses classes de vehicles:

GRÀFIC 6.2.

Tipologia de l'accident segons el vehicle que l'origina



S'observa que la major part dels accidents són col·lisions entre vehicles, tret del cas dels camions, molt més propensos a tenir accidents individuals, en els que no hi ha altres implicats.

De fet, els percentatges dels camions són força singulars respecte els dels altres vehicles. Es pot cercar una explicació a aquest fet en diversos factors. El predomini dels accidents individuals (58.33%) pot ser causat –com ja s’ha vist– pel fet que molts dels incidents produïts pels camions són deguts a distraccions i manques de precaució en les maniobres, que poden provocar fàcilment accidents sense necessitat que hi hagi cap més vehicle implicat; per una altra banda, també hi ha esdeveniments derivats de la gran envergadura que tenen alguns d’ells, que produeix problemes de càlcul incorrecte de dimensions o distàncies, especialment en conductors poc experts. Aquests incidents és fàcil que provoquin desperfectes en elements de la via pública, motiu pel qual requereixen intervenció judicial.

El motiu que els camions protagonitzin pocs atropellaments pot ser l’escassa velocitat a la què circulen, sobretot en zona urbana, que fa que no sigui fàcil que els seus conductors es vegin sorpresos per vianants poc prudents. De fet, només s’han donat 4 incidents d’aquest tipus. A més a més, per part del vianant també és més fàcil adonar-se’n que s’aproxima un camió que, per exemple, una motocicleta.

En relació als vehicles de dues rodes, s’aprecia que el percentatge que representen els accidents individuals respecte al total d’incidentes és baix. Les motocicletes destaquen pel que fa a percentatge d’atropellaments, com ja s’ha comentat a l’apartat anterior.

6.5. Gravetat de l’accident segons el tipus de vehicles implicats

La desprotecció dels motoristes, que circulen sense carrosseria que els preservi de danys físics en cas d’accident, és un dels factors que determina una major gravetat en els incidents que sofreixen. També resulta prou evident que, en general, un cotxe gran és més segur que un de petit. En aquest apartat es tractaran de quantificar aquestes diferències en els efectes lesius dels accidents.

Es considerarà que un accident és *lleu* si no hi ha hagut ferits o aquests han estat de caràcter lleu, i *greu* si alguna de les víctimes és greu, de pronòstic

reservat o ha perdut la vida. Cal tenir present que són els serveis mèdics els que emeten aquest judici sobre l'estat dels eventuais ferits.

Tot seguit es mostren les freqüències absolutes i relatives de víctimes de cada tipus, en funció del vehicle A, principal implicat a l'accident:

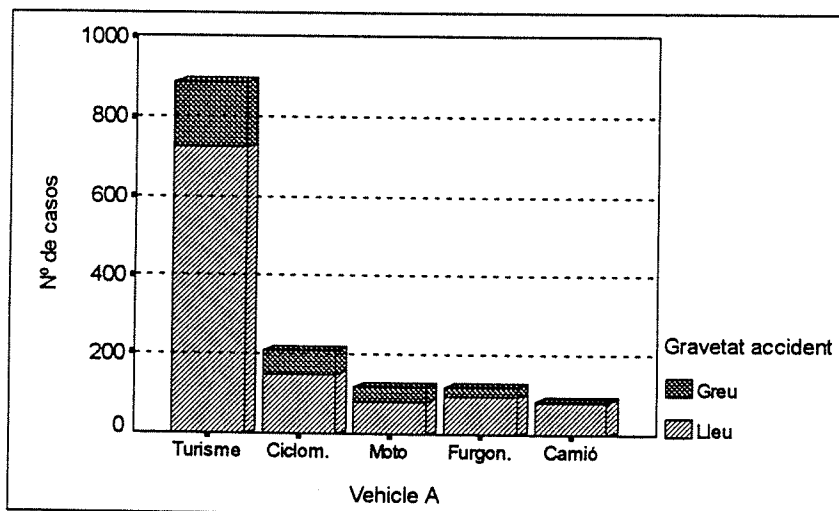
TAULA 6.8.

Gravetat de l'accident, en funció del vehicle que l'origina.

GRAVETAT	VEHICLE A				
	Turisme	Ciclom.	Motoc.	Furgon.	Camió
Lleu	725	149	81	94	80
Greu	161	59	38	24	4
TOTAL	886	208	119	118	84

GRÀFIC 6.3.

Gravetat de l'accident, en funció del vehicle que l'origina.



TAULA 6.9.

Distribució relativa (%) de la gravetat de l'accident, en funció del vehicle que l'origina.

GRAVETAT	VEHICLE A				
	Turisme	Ciclom.	Motoc.	Furgon.	Camió
Lleu	81.83	71.63	68.07	79.66	95.24
Greu	18.17	28.37	31.93	20.34	4.76
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Els percentatges de la darrera taula mostren com, efectivament, les persones que pateixen lesions de més gravetat són els conductors o passatgers dels ciclomotors i motocicletes. També s'aprecia que els accidents amb camions implicats tenen en general poca importància. Recordeu que s'estan estudiant incidents escaiguts en zona urbana, on les circumstàncies no afavoreixen situacions en què un camió pugui ser causant de col·lisions múltiples amb moltes víctimes, com malauradament succeeix amb certa freqüència en carretera.

Per tal de complementar aquests resultats, que resulten parcials si es té en compte que el tipus del vehicle B també és rellevant en les col·lisions, s'ha calculat la proporció d'accidents lleus i greus segons com siguin els dos vehicles. Els resultats no varien de forma massa significativa respecte els mostrats a les taules anteriors. Donem alguns com a mostra: quan algun dels dos vehicles implicats és un turisme (732 casos), el 16.9% dels accidents són greus, mentre que si tots dos vehicles ho són (238 casos), només el 8.8% dels incidents revesteixen gravetat. Si hi ha alguna motocicleta o ciclomotor implicat (481 casos), el 27.4% de les col·lisions són greus; si tots dos són vehicles de dues rodes (27 casos), un 22.2% dels sinistres tenen resultats lesius de gravetat.

Distribució temporal dels accidents

En aquest capítol s'estudiarà la distribució del número d'accidents en funció del temps o moment en què s'han enregistrat. Es consideraran diferents nivells de desagregació: mensual, per dies de la setmana i per hores o períodes del dia.

7.1. Els accidents al llarg de l'any

En primer lloc, es tractarà d'esbrinar si hi ha diferències de sinistralitat entre els mesos de l'any. La següent taula recull el número d'accidents registrats a cadascun dels mesos dels dos anys que integren la base de dades facilitada per la Guàrdia Urbana. Les darreres columnes contenen les freqüències mitjanes, absolutes i relatives, del total del bienni.

TAULA 7.1.
Distribució de freqüències dels accidents del bienni 1995-96,
en funció del mes de l'any.

MES	1995		1996		Bienni 1995-96	
	Nº casos	%	Nº casos	%	Mitjana	%
Gener	51	7.47	71	8.84	61	8.21
Febrer	69	10.10	80	9.96	74.5	10.03
Març	59	8.64	63	7.85	61	8.21
Abril	61	8.93	60	7.47	60.5	8.14
Maig	69	10.10	69	8.59	69	9.29
Juny	57	8.35	68	8.47	62.5	8.41
Juliol	48	7.03	71	8.84	59.5	8.01
Agost	38	5.56	39	4.86	38.5	5.18
Setembre	60	8.78	55	6.85	57.5	7.74
Octubre	76	11.13	66	8.22	71	9.56
Novembre	42	6.15	86	10.71	64	8.61
Desembre	53	7.76	75	9.34	64	8.61
TOTAL	683	100.00	803	100.00	743	100.00

Es pot apreciar que a l'any 1995 van tenir lloc un total de 683 accidents a L'Hospitalet que, sumats amb els 803 de l'any 1996, fan un total de 1486 incidents. La freqüència anual mitjana és, doncs, de 743 accidents.

És notable el fet que, segons mostren les dades, el número d'accidents es va incrementar en un 17.60% entre els dos anys. En qualsevol cas, cal ser cautelós en el moment d'interpretar aquest resultat com un augment notable en la sinistralitat. Noteu que podria estar influenciat per una vigilància més intensiva dels agents municipals que, si fos el cas, intervindrien en més incidents. D'aquesta manera es dificultaria la fuga de conductors no predisposats a assumir les seves responsabilitats, tant pel que fa a danys materials o corporals de tercers, com a desperfectes ocasionats al mobiliari urbà. En tot cas, aquest argument no sembla prou potent com per explicar la magnitud de l'increment observat.

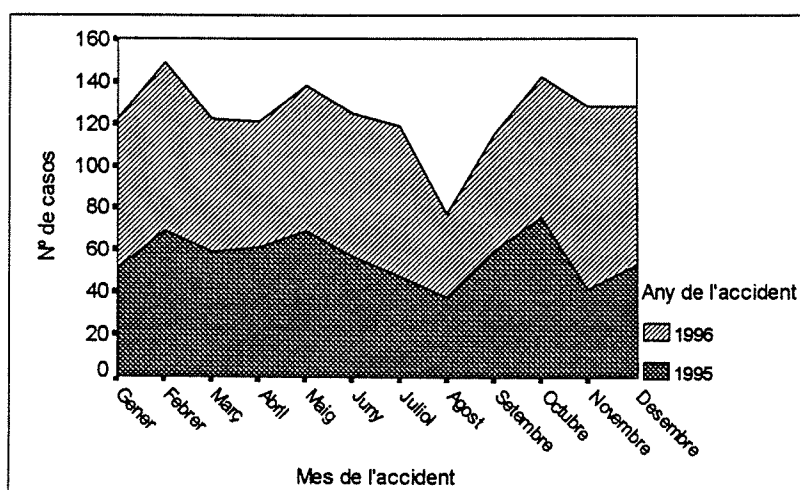
L'examen de la taula 7.1. mostra una altra circumstància que tampoc és menyspreable en el moment de la interpretació dels resultats. Com s'explica que, per exemple, al mes de novembre de 1996 es duplicués el número d'accidents de l'any anterior? La resposta hi té a veure amb el fet conegut que la sinistralitat és un fenomen *fortament aleatori*, en el qual és molt difícil trobar pautes estables de comportament, a no ser que es disposi de gran quantitat d'informació¹. Els factors que fan que es desencadeni un accident són tan imprevisibles que la tasca de modelització és extremadament difícil. Per aquest mateix motiu, les xifres que s'observen tenen només un valor relatiu i s'han d'extrapol·lar amb prudència.

Així doncs, quant més desagregada estigui la informació, menor és la representativitat estadística que té. En base a aquest argument, estem considerant al llarg de tot el treball –tret d'algun subapartat concret– les dades del conjunt del bienni com un tot, sense diferenciar l'any específic a que pertany cadascuna. En aquest apartat, seguirem la mateixa tònica, tot i que hem estimat oportú mostrar, en una taula inicial, el resultat desagregat. Per tant, a partir d'aquest moment parlarem de freqüències mitjanes del bienni.

¹ Per exemple, si en lloc d'estudiar els accidents locals de L'Hospitalet, s'analitzessin dades de sinistralitat al conjunt de la Comunitat Autònoma o de l'Estat Espanyol, seria possible trobar patrons de comportament més consistents des del punt de vista estadístic.

L'anàlisi estadística de la taula 7.1. mostra que les diferències entre els mesos no són significatives, tret del cas de l'agost, on s'observa una davallada molt considerable de la sinistralitat (només concentra el 5.18% dels accidents de tot l'any), ocasionada, sens dubte, per la menor aflluència de trànsit als carrers de la ciutat. L'augment del número d'accidents al mes de febrer és també significatiu estadísticament. El següent gràfic il·lustra l'evolució al llarg dels mesos de la sinistralitat:

GRÀFIC 7.1.
Sinistralitat mensual pels anys 1995 i 1996.



Pel que fa referència a la desagregació mensual, s'han fet altres anàlisis per veure si hi ha diferències entre els tipus d'accident, o entre les causes que els provoquen, però no s'ha observat res a destacar. Únicament es confirma sempre la menor sinistralitat del mes d'agost.

7.2. Els accidents segons el dia de la setmana.

Els caps de setmana.

La segona desagregació temporal d'interès és la que ve donada pel dia de la setmana en que té lloc l'accident. La següent taula recull la informació bàsica relativa a aquest aspecte. La primera columna mostra el número total d'accidents del bienni que es van produir en cadascun dels dies de la setmana, mentre que la segona informa sobre la mitjana diària².

² Al llarg del bienni 1995-96 hi va haver un total de 105 dilluns, dimarts i dimecres, i 104 dijous, divendres i dissabtes.

TAULA 7.2.

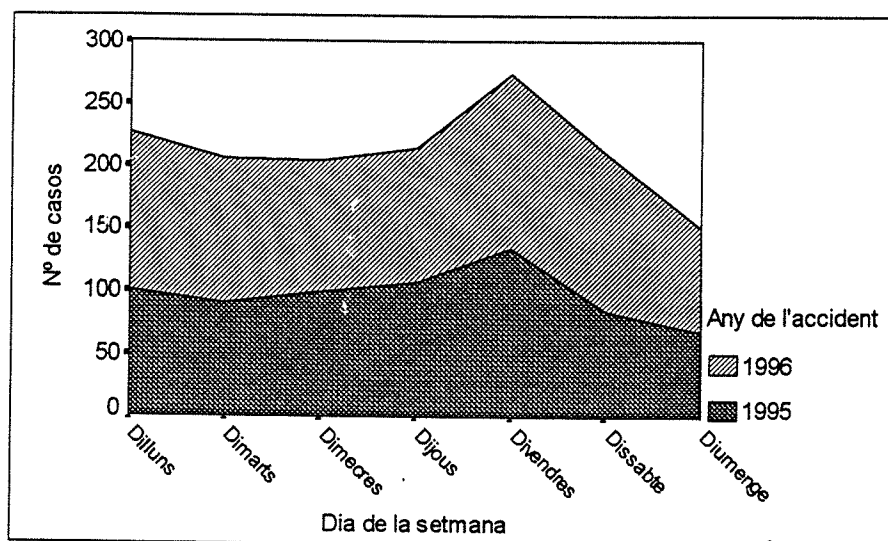
Els accidents segons el dia de la setmana: freqüència, mitjana diària i percentatge que representen els de cada dia sobre el total.

DIA	Nº casos bienni	Mitjana diària	%
Dilluns	227	2.16	15.28
Dimarts	206	1.96	13.86
Dimecres	204	1.96	13.73
Dijous	214	2.06	14.40
Divendres	274	2.63	18.44
Dissabte	210	2.02	14.13
Diumenge	151	1.44	10.16
TOTAL	1486	2.03	100.00

El gràfic 7.2. complementa aquests resultats, mostrant les fortes similituds entre la distribució dels accidents al llarg de la setmana durant els dos anys que abasta l'estudi:

GRÀFIC 7.2.

Els accidents segons el dia de la setmana.



A partir de la taula 7.2., s'observa que tots els dies, excepte divendres i diumenge, presenten una mitjana aproximada de 2 accidents diaris. La dada de divendres (2.63 accidents de mitjana) pot considerar-se estadísticament superior a la resta, en tant que la de diumenge (1.44) és significativament inferior. Així doncs, són els divendres els dies més conflictius pel que fa a sinistralitat, mentre que els diumenges són els dies amb menys incidents.

Pot sorprendre que els dissabtes no assoleixin una mitjana d'accidents superior a la de la resta dels dies, però cal tenir en compte que al no ser, per a molta gent, un dia laborable, el nombre de desplaçaments amb motiu de treball disminueix sensiblement, al igual que passa diumenge. Si, malgrat tot, la mitjana es manté al nivell de la resta de dies, cal cercar l'explicació en un increment dels desplaçaments per oci, particularment en la nit de divendres a dissabte, i en la tarda-nit de dissabte.

Un altre aspecte de l'estudi que pot reportar resultats interessants és el de les causes que produeixen els accidents, en funció dels dies. Per exemple, hi ha els caps de setmana un increment dels accidents causats per alcoholèmia o per excés de velocitat? Resumirem els punts més destacats que es desprenen de l'anàlisi en els següents punts:

- Els caps de setmana (a partir de divendres) s'enregistren aproximadament el 70% dels accidents relacionats amb el consum d'alcohol o estupefaents. El dia amb més incidència és dissabte, que acumula un 28% dels accidents produïts per aquest motiu en tota la setmana.
- També l'excés de velocitat i la conducció temerària s'associen als caps de setmana: un 60% dels accidents relacionats amb el menyspreu dels límits de velocitat establerts o amb la manca de respecte a les normes de trànsit més elementals es produeixen de divendres a diumenge. Aquest últim dia és el més afectat per aquestes pràctiques: un 20% dels total d'accidents que tenen lloc els diumenges són deguts al motiu esmentat.
- Més del 20% d'atropellaments causats per imprudències dels vianants esdevenen en divendres, particularment a la tarda. A la vista d'aquest resultat en aparença inesperat, s'ha realitzat una anàlisi més profunda d'aquests casos, i s'ha vist que en divendres a la tarda es van donar entre els anys 1995 i 1996, un total de 30 atropellaments causats pel vianant³. De les persones atropellades, el 67% són infants de menys de 15 anys (edat promig de 10 anys). D'aquests, el 75% són nois i només el 25% són noies. Sembla, doncs, que són atropellaments relacionats amb l'acabament de la setmana escolar i amb l'actitud dels nens davant aquest fet.

³ Aquest valor triplica la freqüència que s'esperaria si no hi hagués associació entre aquest període dels divendres i els accidents per atropellament.

- També la major part dels accidents per distracció, negligència o manca de precaució del conductor esdevenen els divendres (gairebé una quarta part del total de la setmana). En canvi, només un 5% d'aquests incidents es produeixen en diumenge.
- Diumenge és un dia força singularitzat respecte els altres: presenta la menor sinistralitat de la setmana, enregistra pocs accidents causats per infraccions dels vianants o del conductor, tret d'aquells resultat d'excés de velocitat o consum d'alcohol, que es produeixen fonamentalment en la matinada i primeres hores del dia. Molts dels desplaçaments dels diumenges durant el dia tenen mòbil de tipus familiar. És suficient amb sortir al carrer per apreciar un menor nerviosisme en els conductors, que circulen amb més tranquil·litat, originant pocs accidents.

7.3. Els accidents segons el període del dia

Per tal de veure en quins moments del dia és més o menys freqüent que es produeixin accidents, es considerarà el dia dividit en tres períodes: matí, de 6 a 14 hores; tarda, de 14 a 22 hores; i nit, de 22 a 6 hores. A continuació es mostra la informació bàsica relativa a aquest aspecte:

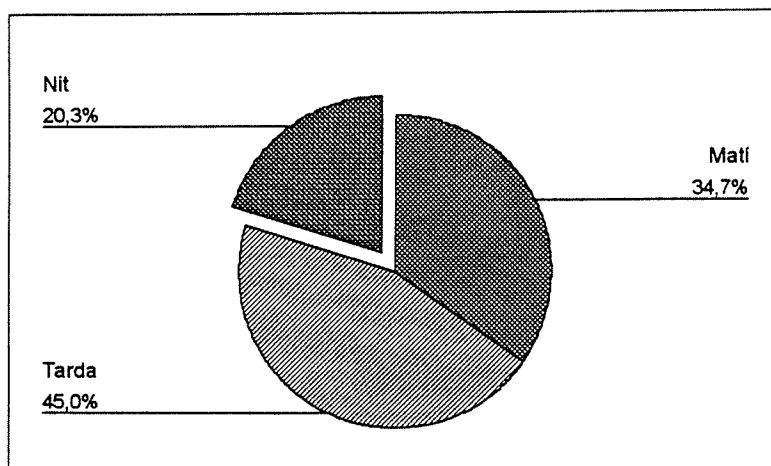
TAULA 7.3.
El període del dia en què té lloc l'accident.

PERÍODE	Nº casos	%
Matí	516	34.72
Tarda	669	45.02
Nit	301	20.26
TOTAL	1486	100.00

Com a aproximació inicial, sembla clar que el número d'accidents està correlacionat amb el nivell d'activitat de cadascuna de les franges horàries. Cal notar que el moviment del trànsit en les primeres hores del matí –tal com s'ha definit, començant a les 6 h.– és encara molt baix, motiu que afavoreix que la tarda presenti més sinistralitat.

El diagrama de sectors que es recull a continuació mostra gràficament la distribució de freqüències:

GRÀFIC 7.3.
Els accidents segons el període del dia.

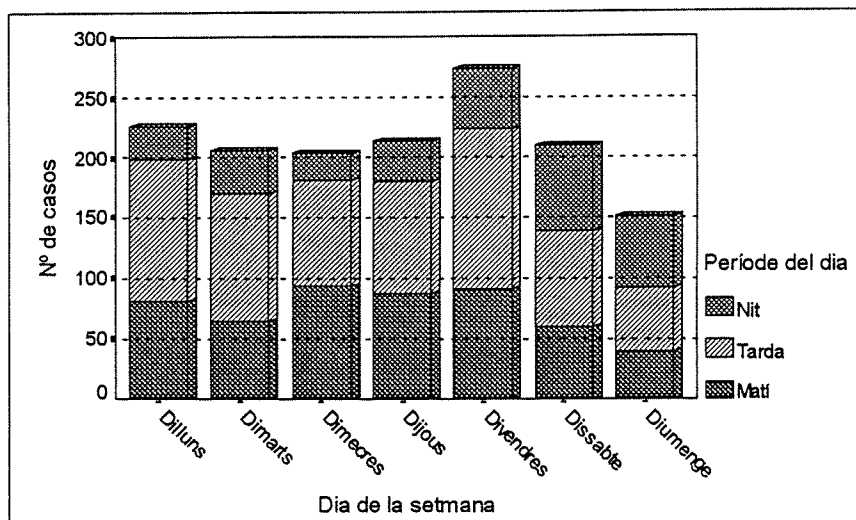


Tractarem d'aprofundir una mica més en aquest tema, veient si existeixen dies de la setmana amb més atracció que altres cap a algun dels períodes, si els accidents que esdevenen als diferents moments del dia són similars o no, etc. Estudiem en primer lloc, la relació entre el període del dia i el dia de la setmana. Les següents taules mostren les freqüències absolutes i els percentatges sobre el total de la columna i de la filera, respectivament. Complementàriament, el gràfic il·lustra la informació continguda en la taula 7.4.

TAULA 7.4.
Els accidents segons el dia de la setmana
i el període del dia.

DIA	PERÍODE			TOTAL
	Matí	Tarda	Nit	
Dilluns	81	118	28	227
Dimarts	65	105	36	206
Dimecres	93	88	23	204
Dijous	87	93	34	214
Divendres	91	133	50	274
Dissabte	60	79	71	210
Diumenge	39	53	59	151
TOTAL	516	669	301	1486

GRÀFIC 7.4.
Els accidents segons el dia de la setmana
i el període del dia.



TAULA 7.5.
Sinistralitat de cada dia de la setmana (%),
sobre el total d'accidents produïts en un període del dia.

DIA	PERÍODE			TOTAL
	Matí	Tarda	Nit	
Dilluns	15.70	17.64	9.30	15.28
Dimarts	12.60	15.70	11.96	13.86
Dimecres	18.02	13.15	7.64	13.73
Dijous	16.86	13.90	11.30	14.40
Divendres	17.64	19.88	16.61	18.44
Dissabte	11.63	11.81	23.59	14.13
Diumenge	7.56	7.92	19.60	10.16
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00

S'observa que els dissabtes a la nit acaparen quasi una quarta part del total dels accidents nocturns. Entre dissabte i diumenge, el percentatge s'eleva al 43%. També els divendres a la tarda tenen una repercussió important de quasi el 9% sobre el total d'accidents de la setmana. Els matins i les tardes dels diumenges són les més tranquil·les de tota la setmana, pel que fa a sinistralitat. Noteu que el que figura com a nit del diumenge correspon a les franges que van de les 0 a les 6 hores de la nit entre dissabte i diumenge, i de les 22 a les 24 hores de diumenge, període ja amb menys incidències.

TAULA 7.6.

Sinistralitat de cada període del dia (%)
sobre el total d'accidents produïts en un dia de la setmana.

DIA	PERÍODE			TOTAL
	Matí	Tarda	Nit	
Dilluns	35.68	51.95	12.33	100.00
Dimarts	31.55	50.97	17.48	100.00
Dimecres	45.59	43.14	11.27	100.00
Dijous	40.65	43.46	15.89	100.00
Divendres	33.21	48.54	18.25	100.00
Dissabte	28.57	37.62	33.81	100.00
Diumenge	25.83	35.10	39.07	100.00
TOTAL	34.72	45.02	20.26	100.00

La comparació dels percentatges dels diferents dies entre sí i amb la distribució marginal de la darrera filera permet observar alguns trets remarcables: durant els dies laborables, la franja més conflictiva és la de tarda, i només al voltant del 15% d'accidents es produeixen a la nit.

La situació s'altera el cap de setmana, on els valors de la nit creixen significativament: en la nit de divendres a dissabte tenen lloc una tercera part dels accidents de dissabte, i en la que va de dissabte a diumenge, quasi un 40% del total d'accidents de diumenge. Sembla clar que aquests fets es relacionen amb un increment notable de densitat circulatòria en aquestes nits, respecte l'habitual durant la resta de la setmana, que comporta a més molts accidents, sovint greus.

L'anàlisi de les dades confirma que són els joves els principals implicats en aquests incidents. Recordeu que la mitjana d'edat de l'implicat A pel conjunt dels accidents és de 32.71 anys. Doncs bé, els causants dels accidents nocturns tenen una edat mitjana de 29.17 anys i, més en concret, els de la nit de divendres a dissabte tenen 27.64 anys en promig, i els de la nit de dissabte a diumenge, 27.89. Tots aquests valors són significativament inferiors, des del punt de vista estadístic, a la mitjana global.

També resulta digne de ser esmentat que dels 95 accidents amb alcoholèmia que inclou la base de dades, més del 50% van tenir lloc a la nit, i més del 63% de divendres a diumenge, considerant el dia sencer.

Distribució territorial dels accidents

La ciutat de L'Hospitalet està integrada per sis districtes municipals de característiques urbanístiques i socials força diferenciades. Entre d'altres elements, la qualitat de la xarxa viària es veu encara avui influenciada per les circumstàncies històriques que van constituir la gènesi de cada barri. Per altra banda, és evident l'esforç dut a terme en els darrers anys per l'Ajuntament en l'àmbit de la millora urbanística i de qualitat de les infraestructures viàries. Aquestes actuacions municipals han contribuït a corregir defectes de construcció derivats del ràpid creixement que va experimentar la ciutat en les dècades dels seixanta i setanta.

La xarxa viària és també objecte des de fa uns anys de contínues millores, que han permès que l'increment del trànsit no hagi suposat una pèrdua de qualitat de vida per als ciutadans. Tot i aquest esforç, el legat històric de cada barri configura una sèrie de característiques viàries de difícil modificació. Així, per exemple, sembla clar que la qualitat de les vies de Bellvitge o El Gornal no pot ser assolida per barris com La Torrassa o Pubilla Cases, sense una remodelació urbanística integral.

Cal notar també les importants diferències entre els barris pel que fa a presència del sector terciari. L'existència de nuclis comercials de rellevància i de punts d'atracció per activitats lúdiques i de lleure, sobretot al Centre i a Collblanc, tenen una repercussió clara sobre la intensitat i les peculiaritats del trànsit i, per tant, també sobre la quantia i gravetat dels accidents de circulació que es produeixen.

En aquest capítol s'estudiaran els accidents segons el districte on s'han enregistrat, per tal de saber quina influència tenen aquestes diferències socials i urbanístiques sobre la sinistralitat. També es tractarà de detectar punts conflictius on sovint tenen lloc accidents.

8.1. Els accidents als diferents districtes de la ciutat

Abans d'entrar en el tema de la sinistralitat, sembla adient donar algunes dades sobre la superfície i població dels districtes municipals.

TAULA 8.1.
Superfície i població dels districtes de L'Hospitalet (1995).

DISTRICTE	Superfície (km ²)	% sobre superf. total	Població (hab.)	% sobre pobl. total	Densitat (hab/km ²)
I. Centre-S.Josep-Sanfeliu	3.28	26.24	53651	20.44	16357
II. Collblanc-La Torrassa	0.97	7.76	46670	17.78	48113
III. Santa Eulàlia	1.29	10.32	37389	14.24	28984
IV. La Florida-Les Planes	0.81	6.48	43792	16.68	54064
V. Can Serra-Pubilla Cases	1.05	8.40	41360	15.76	39390
VI. Bellvitge-El Gornal	5.10	40.80	39637	15.10	7772
TOTAL CIUTAT	12.50	100.00	262499	100.00	21000

Cal aclarir, per tal d'entendre correctament les xifres anteriors, que el districte I inclou, a més dels barris del Centre, Sant Josep i Sanfeliu, la zona industrial de Carretera del Mig. Per la seva banda, el districte VI incorpora, al sud de Bellvitge i El Gornal, els sectors de La Marina, Gran Via Sud i Pedrosa, dedicats bàsicament a activitats agrícoles i industrials.

A la darrera columna de la taula anterior, es poden observar les importants diferències, pel que fa a densitat de població, que es donen entre els barris. Els reduïts valors –en comparació amb la resta– associats als districtes I i VI s'entenen pel comentari fet al paràgraf anterior.

Entrant ja en el tema del treball, la següent taula recull el número d'accidents amb diligències judicials que es van produir durant el bienni 1995-96 a la ciutat de L'Hospitalet, en funció del districte municipal on van tenir lloc:

TAULA 8.2.

Accidents enregistrats a cadascun
dels districtes de L'Hospitalet, durant el bienni 1995-96.

DISTRICTE	Nº casos	%
I. Centre-S.Josep-Sanfeliu	454	30.55
II. Collblanc-La Torrassa	237	15.95
III. Santa Eulàlia	217	14.60
IV. La Florida-Les Planes	190	12.79
V. Can Serra-Pubilla Cases	177	11.91
VI. Bellvitge-El Gornal	211	14.20
TOTAL CIUTAT	1486	100.00

S'observa un protagonisme del districte I pel que fa a sinistralitat en nombres absoluts (30.55% dels accidents). Cal tenir en compte, però, que la superfície d'aquesta zona és de 3.28 km², el que representa més d'una quarta part de la superfície total de la ciutat. Més endavant –a la taula 8.4.– donarem una mesura de la densitat de sinistralitat, que permetrà valorar la incidència del fenomen en relació a l'extensió de cada zona.

El districte VI té un comportament destacat: la seva superfície representa aproximadament el 40% del total de la ciutat, però només suma el 14.20% dels sinistres. Resulta força evident que la raó d'aquest fet és la presència dins ell d'extenses zones de característiques rurals i industrials¹ que, tot i contenir alguns trams de vies ràpides –com ara l'Avinguda de la Granvia i alguns segments del Cinturó del Litoral–, no tenen ni la intensitat de trànsit de la resta de la ciutat, ni la mateixa presència de vianants als carrers.

Tot i que al llarg del treball no s'ha distingit en general quin és l'any del bienni 1995-96 en que va tenir lloc l'accident, considerem d'interès en aquest punt calcular la taxa de variació interanual de la sinistralitat a cadascun dels districtes del municipi. Això és el que es du a terme a la següent taula, que després es complementa amb un diagrama de barres que il·lustra els resultats obtinguts:

¹ Com s'ha notat abans, a més dels barris de Bellvitge i El Gornal, el districte VI inclou les zones de la Marina, Gran Via Sud i Pedrosa. Es tracta de sectors molt extensos però amb poca densitat de població, dedicats en la seva major part a activitats industrials i, cada cop menys, a conreus agrícoles. Darrerament, degut a la instal·lació del Recinte Firal Montjuïc 2, en el límit amb el terme municipal de Barcelona, l'activitat d'aquest sector està sofrint alguns canvis encara massa propers en el temps per permetre una valoració de la seva incidència sobre el trànsit.

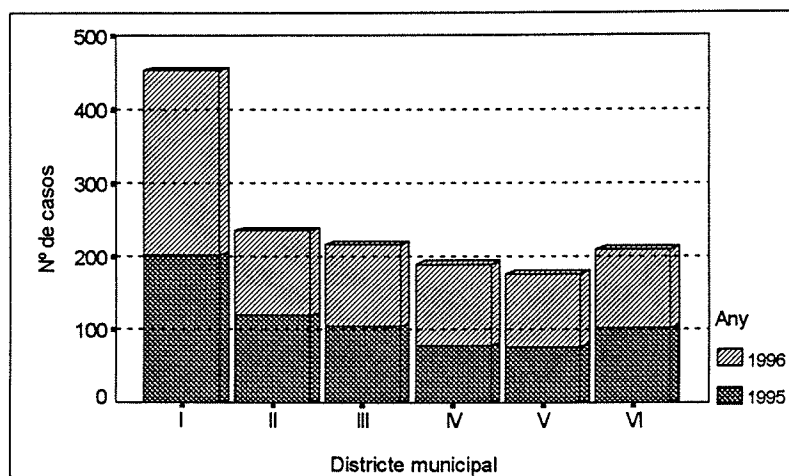
TAULA 8.3.

Distribució de freqüències i taxa de variació interanual del número d'accidents als diferents districtes, per a 1995 i 1996.

DISTRICTE	Any de l'accident		Taxa de variació (%)
	1995	1996	
I. Centre-S.Josep-Sanfeliu	202	252	24.75
II. Collblanc-La Torrassa	120	117	-2.50
III. Santa Eulàlia	104	113	8.65
IV. La Florida-Les Planes	78	112	43.59
V. Can Serra-Pubilla Cases	77	100	29.87
VI. Bellvitge-El Gornal	102	109	6.86
TOTAL CIUTAT	683	803	17.57

GRÀFIC 8.1.

Número d'accidents a cadascun dels districtes municipals.



És destacable l'elevat valor de la taxa de variació interanual del número d'accidents al districte IV: l'any 1996 hi va haver a La Florida-Les Planes un 43.59% més de sinistres que l'any anterior. Òbviament, aquesta dada és puntual, i no pot ser interpretada com una tendència que es mantindrà necessàriament a llarg termini. També als districtes I i V (Centre-Sant Josep-Sanfeliu i Can Serra-Pubilla Cases), la taxa es situa per sobre de la mitjana.

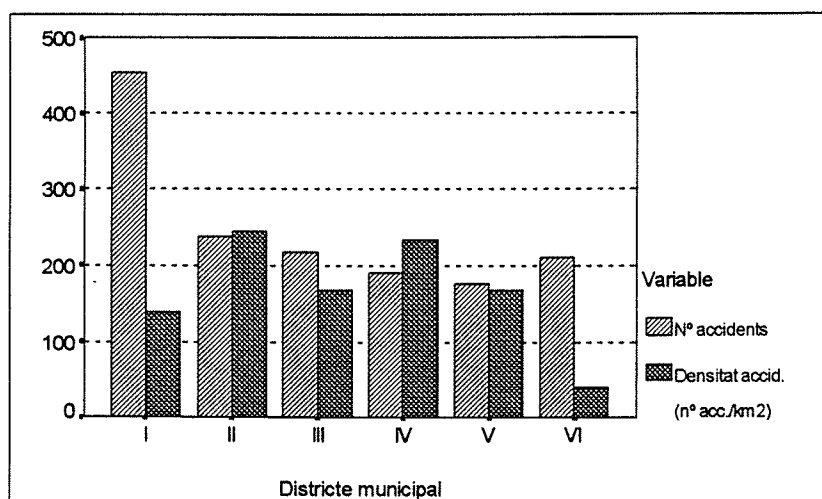
Tot el que s'ha comentat fins el moment-en aquest capítol està referit a unes dades de sinistralitat no directament comparables entre sí, ja que la superfície i població dels diferents districtes és molt diversa. La següent taula tracta de trobar uns valors que permetin comparar la incidència de la sinistralitat a les diferents zones. Per la seva banda, el gràfic 8.2. il·lustra el nombre d'accidents

a cada districte, junt amb la densitat de sinistralitat, és a dir, el nombre d'accidents per km² de superfície:

TAULA 8.4.
Número d'accidents per km² de superfície i per cada 1000 habitants, a cadascun dels districtes municipals.

DISTRICTE	Nº acc./km ²	Nº acc. per 1000 hab.
I. Centre-S.Josep-Sanfeliu	138.41	8.46
II. Collblanc-La Torrassa	244.33	5.08
III. Santa Eulàlia	168.22	5.80
IV. La Florida-Les Planes	234.57	4.34
V. Can Serra-Pubilla Cases	168.57	4.28
VI. Bellvitge-El Gornal	41.37	5.32
TOTAL CIUTAT	118.88	5.66

GRÀFIC 8.2.
Número absolut d'accidents i densitat de sinistralitat, a cadascun dels districtes municipals.



La primera columna de la taula 8.4., representada també en el gràfic, mostra una informació d'interpretació immediata: el districte on la sinistralitat per unitat de superfície és superior és el II, seguit del IV. És, doncs, al sector nord de L'Hospitalet on la densitat de sinistralitat assoleix fites més elevades. No tenim elements suficients per jutjar si aquesta dada és deguda a característiques viàries de la zona o a peculiaritats dels conductors que solen circular per ella, o simplement és un indicador d'un nivell d'activitat –i, per tant, d'una densitat de trànsit– superior.

Es pot observar que el districte I perd protagonisme des d'aquest punt de vista, probablement a causa de la presència de la citada zona de Carretera del Mig, molt escassament poblada i de gran extensió (aproximadament la meitat de la superfície total del districte), encara que amb una densitat de trànsit notable, sobretot de dilluns a divendres.

El districte VI mostra un valor molt baix: només es van produir en el bienni 41.37 accidents per km². Els motius que es poden al·legar són anàlegs als apuntats pel districte I.

Respecte la segona columna de la taula, cal dir que ha de ser interpretada tenint present que no tots els accidents escaiguts a un districte estan protagonitzats per persones residents a la zona. És necessari, per tant, ser cautelós en el moment de treure conclusions.

El districte I, i en especial la zona del Centre, té molta aflluència de persones residents en altres districtes de la ciutat i –en menor mesura– en altres municipis. La important oferta lúdica i comercial de la zona, junt amb la presència de diverses dependències de l'administració local, influeix fortament sobre el nivell d'activitat del districte, i repercuteix de forma indirecta sobre la densitat circulatòria. Els resultats mostren que, per cada mil habitants del districte, es van produir en el bienni estudiat 8.46 accidents, xifra superior a la respectiva de la resta de zones.

A continuació es consideraran diferents aspectes relatius als accidents i a les circumstàncies que els envolten, per tal de veure si existeixen peculiaritats associades a cadascun dels districtes municipals.

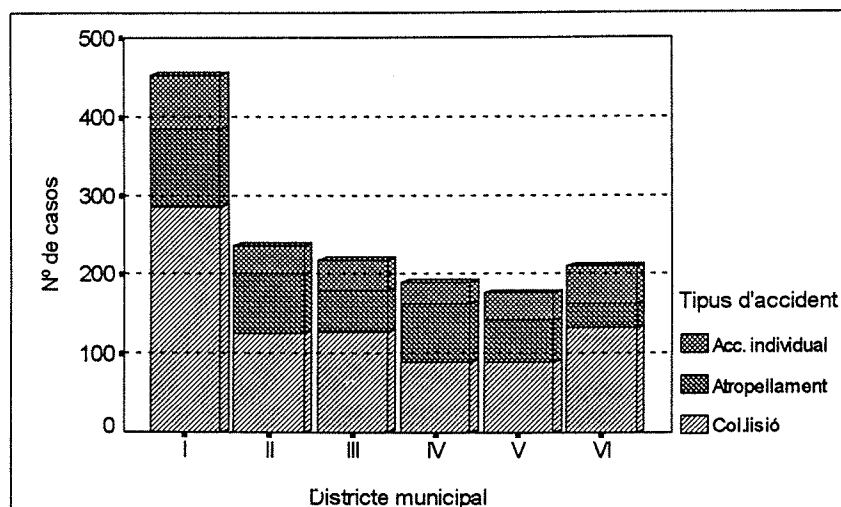
8.1.1. La tipologia dels accidents als districtes

Les diferents característiques urbanístiques i de població dels districtes poden influir en la tipologia dels accidents que es produeixen: col·lisions entre vehicles, atropellaments o accidents individuals. Tot seguit es mostra el nombre d'incidents de cada classe, en funció de la zona on tenen lloc:

TAULA 8.5.
Els accidents al districtes municipals,
segons la seva tipologia.

DISTRICTE	Tipologia			TOTAL
	Col·lisions	Atropellam.	Acc. indiv.	
I. Centre-S.Josep-Sanfeliu	286	100	68	454
II. Collblanc-La Torrassa	126	75	36	237
III. Santa Eulàlia	127	54	36	217
IV. La Florida-Les Planes	89	74	27	190
V. Can Serra-Pubilla Cases	90	52	35	177
VI. Bellvitge-El Gornal	133	30	48	211
TOTAL	851	385	250	1486

GRÀFIC 8.3.
Els accidents al districtes municipals,
segons la seva tipologia.



L'anàlisi de les dades no permet establir diferències massa substancials entre els barris, encara que hi ha algunes característiques descriptives que es podrien destacar:

- El districte I concentra la majoria dels accidents en nombres absoluts, qualsevol que sigui el seu tipus; en particular, destaca per l'elevat número de col·lisions que tenen lloc en els seus carrers: el 33.6% del total de xocs entre vehicles.
- Els districtes II i IV sobresurten per la proporció d'atropellaments que enregistren: entre els dos concentren quasi el 40% dels que es produeixen a tota la ciutat. Cal considerar que la superfície d'aquests barris és molt petita

—entre tots dos, només comprenen el 14.24% del total d'extensió— però que la densitat de població conjunta és superior als 50000 habitants per km².

- El districte VI, en canvi, només presenta el 7.8% dels atropellaments que es produeixen a la ciutat. Pel que fa a accidents individuals, segueix al districte I en el rànquing, amb el 19.2% del total del municipi.

8.1.2. Les causes dels accidents als districtes

L'anàlisi estadística de la informació disponible permet observar algunes peculiaritats dels districtes pel que fa a les causes dels accidents. Per tal de no incloure taules de creuament del districte amb la causa de l'accident, que per les seves grans dimensions són difícils de llegir, es comentaran únicament els fets més remarcables, que ajudaran a conèixer la fesomia de cada zona:

- Com ja s'ha dit, el districte I concentra la major part dels accidents. Com a circumstàncies més significatives, cal dir que enregistra el 37.5% dels accidents causats per manca de respecte als senyals, i el 34.1% dels motivats per no respectar les prioritats de pas. Sembla, doncs, que la indisciplina dels conductors és el factor causant d'accidents més rellevant en aquesta zona.
- Gairebé el 40% dels atropellaments causats per imprudència del vianants es concentren als districtes II i IV. El motiu es troba en l'elevada densitat de població d'aquest sector del nord de L'Hospitalet. Es tracta a més de zones força comercials —especialment el barri de Collblanc— fet que propicia la presència de molts vianants als carrers.
- La zona de Santa Eulàlia (districte III) destaca en el capítol de manca de respecte a les prioritats de pas: concentra el 20.7% dels accidents causats per aquest motiu.
- El districte VI mostra novament trets característics derivats de la seva particular planificació viària: una quarta part dels accidents causats per excés de velocitat o conducció temerària tenen lloc en aquesta zona, així com el 28% dels problemes sorgits per no respectar l'interval de seguretat

entre vehicles². També el 28% dels accidents producte d'infraccions o imprudències greus dels conductors tenen lloc al districte més meridional de la ciutat.

- El 42.7% dels accidents derivats de la conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents es localitzen al districte I. Aquest percentatge és clarament significatiu, i és un indicador del fet conegut que aquesta zona és la que concentra la major oferta ciutadana d'oci: bars, discoteques, etc. El consum excessiu d'alcohol en aquests establiments, en especial per part d'alguns joves poc conscients de la seva responsabilitat al volant, és causa freqüent d'accidents, en ocasions greus.

8.1.3. Influència del dia de la setmana

No s'observa cap associació significativa entre dies de la setmana i districtes on tenen lloc els accidents. Únicament s'aprecia un lleuger increment de la sinistralitat al districte I durant els caps de setmana: si durant tota la setmana aquesta zona enregistra el 30.55% dels accidents que tenen lloc a la ciutat, aquest percentatge s'eleva al 33.23% en el període que va de divendres a diumenge.

8.1.4. Influència de l'hora del dia

No hi ha gaires diferències entre els districtes respecte la proporció d'accidents enregistrats a cada període del dia (matí, tarda o nit). Únicament es pot assenyalar que els districtes I, II i V són els més afectats per incidents nocturns, tot i que els valors observats no destaquen excessivament sobre els de la resta de zones de la ciutat.

² Recordeu que en aquesta zona existeixen vies ràpides, no pròpiament urbanes, com alguns trams de l'Avinguda de la Granvia i del Cinturó del Litoral.

8.2. Principals punts negres de la xarxa viària

En aquest apartat, tractarem d'assenyalar quins són els emplaçaments de la ciutat on tenen lloc accidents amb més assiduitat. El coneixement d'aquests punts pot ser útil des de l'òptica preventiva: si en un determinat lloc els incidents es produeixen, per exemple, com a conseqüència d'una senyalització insuficient, aquesta pot ser millorada. Es tracta d'esbrinar on es localitzen aquests indrets conflictius i quines han estat les causes dels accidents que s'han produït en ells.

En primer lloc, es mostrarà una taula on figuren els carrers que van presenciar més de 20 accidents³ durant el bienni de l'estudi⁴.

TAULA 8.6.
Carrers amb més sinistralitat durant el bienni 1995-96.

CARRER	Districtes	Nº d'accidents	Longitud aprox. (km.)	Acc./km.
Ctra. de Collblanc	II i V	85	1.8	47.2
Isabel la Catòlica	I i V	78	1.2	65.0
Josep Tarradellas i Joan	I	77	2.0	38.5
Santa Eulàlia	III	67	1.3	51.5
Enric Prat de la Riba	I	64	1.3	49.2
Rbla. Marina	I	64	1.6	40.0
Cobalt	I	58	1.6	36.2
Carrilet	I i III	57	3.2	17.8
Granvia	VI	56	4.1	13.7
Fabregada	I	46	0.7	65.7
Aprestadora	III	44	1.6	27.5
Riera Blanca	II i III	35	1.7	20.6
Ctra. del Mig	I	33	2.9	11.4
Torrent Gornal	II i IV	32	0.7	45.7
Mas	II	30	0.8	37.5
Barcelona	I	29	1.2	24.2
Progrés	II	27	0.8	33.7
Sever Ochoa	V	26	0.8	32.5
Trav. Industrial	VI	26	1.8	14.4
Amadeu Torner	III	23	1.1	20.9
Dr. Martí i Julià	II	22	1.0	22.0
Masnou	IV	22	0.6	36.7
Miraflores	IV	21	0.7	30.0
Rosalía de Castro	I	21	1.1	19.1

³ Cal tenir present que els accidents en què es basa l'estudi són aquells que han requerit intervenció judicial. Per tant, no es tracta, en general, d'incidents d'escassa rellevància: si no han ocasionat danys corporals, almenys han produït danys materials considerables en els vehicles afectats i/o en elements de la via pública.

⁴ A efectes d'aquesta taula, els accidents que han tingut lloc a la cruïlla de dos d'aquests carrers han estat comptabilitzats per duplicat, a les fileres corresponents a cadascun d'ells.

Les freqüències d'accidents han de ser interpretades únicament des del punt de vista descriptiu, ja que és clar que no tots els carrers que apareixen a la taula anterior tenen la mateixa longitud, o una intensitat de trànsit semblant. Tampoc la velocitat a la que es pot circular per ells és homogènia. Aquestes circumstàncies fan que les freqüències no siguin directament comparables entre sí.

És significatiu, però, que es tracta majoritàriament de vies bàsiques de la ciutat, que connecten diferents barris, moltes d'elles dotades d'almenys dos carrils de circulació lliure i una intensitat de trànsit notable.

La darrera columna de la taula 8.6. mostra un índex de sinistralitat associat a cada carrer; ha estat calculat dividint el nombre d'accidents entre la seva longitud (en quilòmetres). D'aquesta manera s'aconsegueix una xifra que indica quants accidents han tingut lloc a cada quilòmetre de carrer, i es poden efectuar comparacions entre diferents vies. Es pot observar com les Avingudes de la Fabregada i d'Isabel la Catòlica ocupen les primeres posicions en el rànquing de sinistralitat per unitat de longitud, situant-se a una distància perceptible de la resta de vies recollides a la taula.

Respecte la distribució territorial d'aquests carrers, cal notar que predomina el districte I (Centre-Sant Josep-Sanfeliu), i que el districte VI (Bellvitge-El Gornal) està molt escassament representat.

Per tal d'establir amb més precisió els indrets on es localitzen major nombre d'accidents, s'ha fet un estudi freqüencial dels coneguts com a *punts negres* de la xarxa viària. Cal dir que tots ells es situen a cruïlles entre carrers. Aquestes són especialment propenses a ser l'escenari d'accidents: més del 54% dels enregistrats van tenir lloc a la confluència de dos carrers. Òbviament, la majoria d'aquest incidents són col·lisions entre vehicles, i només un petit percentatge correspon a accidents individuals o a atropellaments.

A la vista del nombre de casos de que parteix l'estudi, i de les freqüències amb que s'observen accidents en el mateix lloc, s'ha decidit considerar *punt negre* aquell emplaçament on han esdevingut més de 5 accidents en els dos anys del bienni de referència. La següent taula mostra quins són aquests punts conflictius i el nombre d'accidents enregistrat a cadascun d'ells.

TAULA 8.7.
 Principals *punts negres* de la xarxa viària de L'Hospitalet.

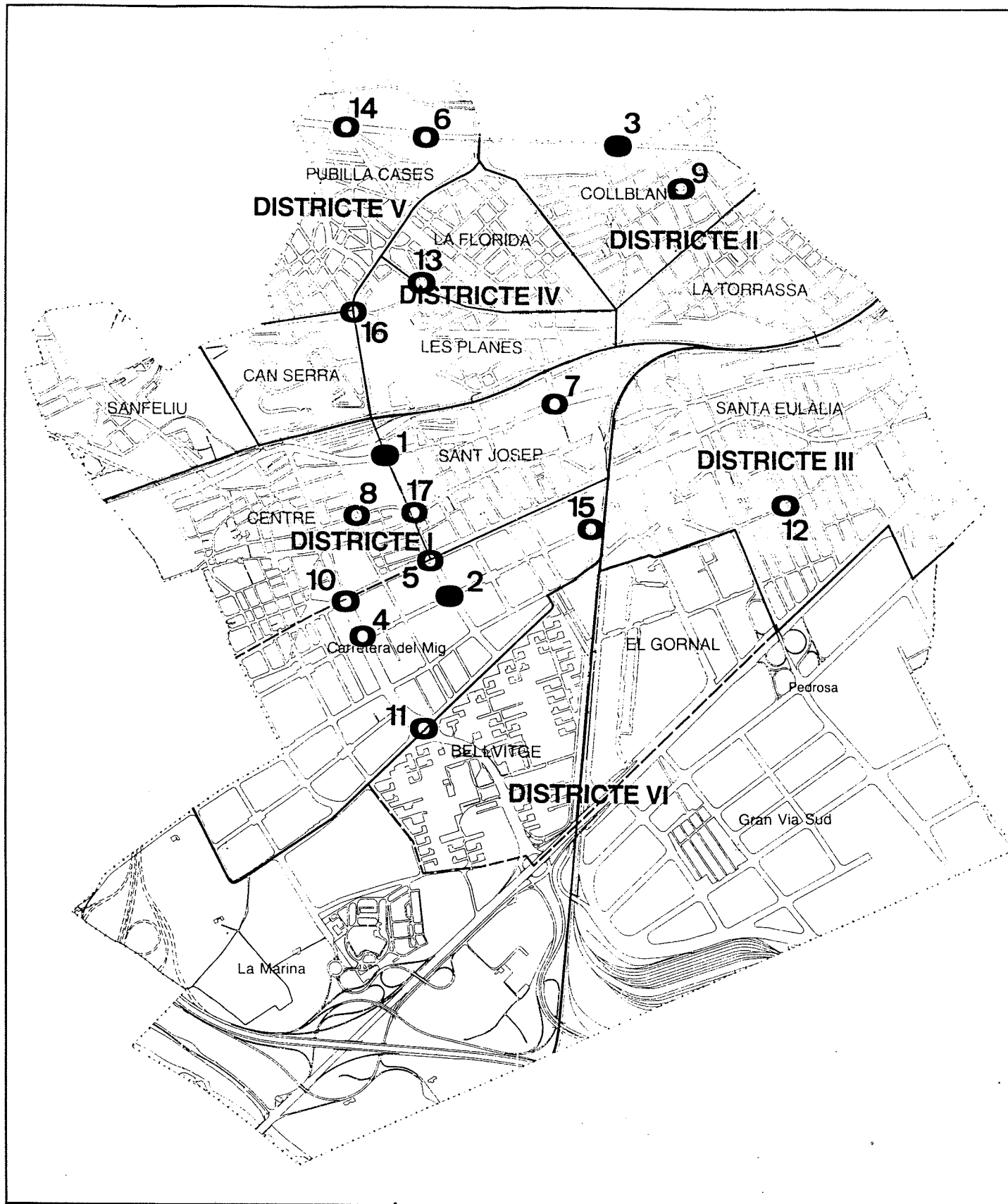
CRUILLA	Districte	Nº casos
1. Isabel la Catòlica-Josep Tarradellas	I	16
2. Cobalt-Fabregada	I	14
3. Ctra. de Collblanc-Farnés	II	13
4. Cobalt-Rbla. Marina	I	9
5. Carrilet-Fabregada	I	8
6. Ctra. de Collblanc-Josep Molins	V	8
7. Josep Tarradellas-Canigó	I	8
8. Barcelona-Girona	I	8
9. Progrés-Pujós	II	8
10. Carrilet-Rbla. Marina	I	7
11. Rbla. Marina-Travessia Industrial	I	7
12. Aprestadora-Castelao	III	7
13. Masnou-Pedraforca	IV	6
14. Ctra. de Collblanc-Tomàs Giménez	V	6
15. Cobalt-Rosalía de Castro	I	6
16. Isabel la Catòlica-Electricitat	V	6
17. Enric Prat de la Riba-Mestre Clavé	I	6

Per la seva banda, al plànol 8.1. es recull l'emplaçament de les cruïlles anteriors, tot indicant amb el número corresponent la posició en el rànquing de sinistralitat que ocupa cadascuna.

Cal advertir que el nombre d'incidents associats a cadascuna de les cruïlles no és massa elevat, de manera que serà delicat tractar d'inferir resultats generals sobre la sinistralitat en aquests punts, a partir de la informació recollida. En tot cas, creiem que el fet d'observar unes freqüències d'accidents substancialment superiors a les de molts altres indrets de la ciutat, és un indicador clar de que aquests emplaçaments porten associada algun tipus de problemàtica pel que fa al trànsit.

En els 17 *punts negres* detectats es van produir un total de 143 accidents al llarg del bienni 1995-96, xifra que representa quasi un 10% del total. Si es té en compte l'elevat nombre de cruïlles que presenta la xarxa viària de L'Hospitalet, s'aprecia que es tracta d'un percentatge no menyspreable⁵.

⁵ Les conclusions d'un estudi similar a aquest sobre els punts negres de la ciutat de Barcelona, s'han fet públiques a l'octubre de 1997. A la capital del Barcelonès s'han detectat 54 cruïlles conflictives, on es van enregistrar un 7% del total d'accidents de l'any 1996.



PLÀNOL 8.1.
 Principals punts negres de la xarxa viària de L'Hospitalet.

A continuació realitzarem alguns comentaris respecte els resultats que s'han mostrat a la taula 8.7. i al plànol 8.1. Es farà especial incidència en l'estudi dels tres principals punts negres.

1r punt negre: cruïlla d'Isabel la Catòlica amb Josep Tarradellas i Joan

Com a emplaçament més perillós de tota la ciutat apareix la confluència de lesAVINGudes d'Isabel la Catòlica i Josep Tarradellas. Es tracta d'un lloc singular, donada la construcció –a començaments de 1996– d'una rotonda, que permet regular el trànsit sense necessitat dels semàfors anteriorment existents⁶. Aquesta reestructuració de la cruïlla s'associa a la implantació, ocupant una part dels antics locals de la foneria de metalls La Farga, d'un centre comercial de gran magnitud, que ha comportat un notable increment del trànsit –tant de vehicles com de vianants– a la zona.

Les rotondes han proliferat en els darrers anys a molts indrets, no només de Catalunya, sinó de tota Espanya, i seria força interessant poder estudiar la influència de la seva construcció sobre la sinistralitat. Malauradament, les dades de que es disposa sobre els accidents a la intersecció d'Isabel la Catòlica amb Josep Tarradellas són massa poc nombroses com per permetre fer cap afirmació consistent. Només revelen que, dels 16 accidents enregistrats, 7 van tenir lloc a 1995 (abans de l'entrada en funcionament de la rotonda) i 9 a 1996. En tot cas, la diferència no és significativa i, a més a més, les obres de construcció de la rotonda poden haver influït en la qualitat del trànsit durant el període en qüestió i potser en algun dels accidents.

A títol descriptiu, direm que, dels 16 accidents produïts en aquesta cruïlla, 11 van ser col·lisions, 3 atropellaments –dos d'ells causats per la invasió no reglamentària de la calçada per part del vianant– i 2 accidents individuals. Es van produir un total de 17 ferits, 15 de caràcter lleu i 2 greus. Les causes que van originar els accidents són diverses: el motiu més freqüent és la manca de respecte als semàfors vermells o a les prioritats de pas (7 accidents).

⁶ Actualment, els semàfors només tenen la funció de permetre que els vianants puguin travessar els carrers: amb una certa periodicitat, els quatre semàfors es posen vermells de forma simultània, de manera que els vianants travessin, mentre la rotonda acaba d'absorbir els vehicles que ja havien entrat en ella. Els semàfors d'incorporació a la rotonda no estan mai verds: indiquen que els vehicles poden avançar mitjançant llums grogues intermitents de precaució, per advertir el conductor que no té pas lliure, sinó que, si és el cas, haurà de cedir el pas als vehicles que ja circulen per la rotonda.

A pocs metres de distància es troba la Plaça del Mestre Clavé –punt de confluència de les Avingudes d'Isabel la Catòlica i Fabregada, i dels carrers Barcelona i Enric Prat de la Riba– que també presenta sovint problemes pel que fa a sinistralitat.

L'Avinguda Isabel la Catòlica presenta un altre punt conflictiu a la seva intersecció amb l'Avinguda de l'Electricitat. El pendent descendent d'aquesta última, que propicia l'excés de velocitat, la manca de respecte als semàfors i la prohibició –freqüentment ignorada per alguns conductors– de girar a la dreta quan se surt del pas soterrani de la Plaça Eivissa, són algunes de les causes que motiven incidents en aquest emplaçament. També a la cruïlla amb el carrer de Sant Rafael –continuació natural de l'Avinguda de l'Electricitat– es produeixen sovint col·lisions entre vehicles.

Per la seva banda, l'Avinguda de Josep Tarradellas també conté un altre punt problemàtic a la seva confluència amb el carrer Canigó. Aquesta última és una via de poca intensitat de trànsit, que no disposa de semàfors per incorporar-se a Josep Tarradellas. La presència a pocs metres d'una estació de servei, d'una discoteca, junt amb el canvi de rasant cap al costat de la Torrassa que presenta l'Avinguda i que dificulta la visibilitat de manera notable, poden ser factors determinants dels accidents que hi tenen lloc.

2n. punt negre: cruïlla de Cobalt amb Fabregada.

Destaca l'alta concentració de punts conflictius al districte I i, en particular, a la zona de Carretera del Mig (punts 2, 4, 5, 10, 11 i 15). Només al llarg del carrer Cobalt es localitzen 3 dels 16 punts negres detectats. També la Rbla. Marina i les Avingudes Fabregada, Carrilet i Pau Casals presenten diverses interseccions conflictives, dins aquesta mateixa zona.

La intensa activitat industrial desenvolupada de dilluns a divendres, en contrast amb l'escassetat de moviment els caps de setmana, que propicia l'excés de velocitat i la manca de respecte als senyals d'alguns conductors poc responsables, poden ser factors que influeixin sobre la forta sinistralitat de la zona.

En concret, la cruïlla Cobalt-Fabregada apareix com a segon punt negre de la ciutat, amb un total de 14 accidents. Cal destacar l'elevat número de ferits que van ocasionar: 25 víctimes, és a dir, un promig de 1.79 ferits per accident⁷, dels quals 14 van patir lesions lleus, 2 van resultar ferits de gravetat i, en un cas, el pronòstic va ser reservat.

Els vehicles culpables dels incidents enregistrats a Cobalt-Fabregada van ser 10 turismes, 3 camions –recordeu l'activitat industrial de la zona– i una motocicleta. Cal destacar que, dels 14 accidents, 13 van ser col·lisions ocasionades per no respectar les prioritats de pas. El fet que els dos carrers tinguin diversos carrils de circulació i siguin molt transitats, fa pensar que la instal·lació de semàfors seria molt convenient en aquest punt. De fet, moltes de les cruïlles del voltant, de característiques similars, ja han estat semaforitzades⁸.

Cal dir també que 13 dels accidents es van produir entre setmana, de dilluns a divendres, i que dels 14, només un va tenir lloc de nit.

3r. punt negre: cruïlla de Carretera de Collblanc amb Farnés.

El punt que ocupa el tercer lloc en el rànquing de sinistralitat és la cruïlla entre la Carretera de Collblanc i el carrer Farnés, al costat del Parc de la Marquesa, on van tenir lloc 13 accidents. Tots ells van ser col·lisions causades per la manca de respecte als semàfors vermells i és notable el fet que 8 dels sinistres es produïssin de nit. La presència d'aquesta intersecció entre els tres principals punts negres de la ciutat sembla sorprenent, si es considera que el carrer Farnés no és una via bàsica de la ciutat. La complexitat de la cruïlla, que permet la incorporació des del carrer Farnés a la Carretera de Collblanc en els dos sentits, pot ser un dels motius que fan perillós el punt.

La Carretera de Collblanc és, tal com s'ha vist a la taula 8.6., la via de la ciutat amb més accidents (85 en total). Cal tenir present, però, que té una longitud aproximada de 1.8 quilòmetres, molt superior a la d'altres carrers que també

⁷ Recordeu que el promig global de víctimes per accident és d'1.2.

⁸ Un estudi interessant sobre la gestió del trànsit a través dels semàfors es troba recollit a Sánchez, V. (1992).

apareixen a la mateixa taula. Encara que tots els trams són escenari de freqüents accidents, les seves interseccions amb el carrer Farnés i amb les Avingudes de Josep Molins, Tomàs Giménez i Sever Ochoa constitueixen indrets especialment conflictius.

El districte III, constituït pel barri de Santa Eulàlia, només té una cruïlla que es pot considerar *punt negre*: la dels carrers Aprestadora i Castelaó. Altres punts problemàtics, encara que en menor mesura (5 accidents a cadascun) són Martí Codolar-Sant Roc i Santa Eulàlia-Riera Blanca, al llindar amb el terme municipal de Barcelona.

Per la seva banda, el districte IV (La Florida-Les Planes) tampoc és massa prolífer en indrets especialment propensos a ser escenari d'accidents: únicament es pot citar la confluència de l'Avinguda Masnou amb el carrer Pedraforça.

La conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques

Tot i que l'objecte d'aquest treball és l'estudi dels accidents que es produeixen a L'Hospitalet, considerem d'interès dedicar una apartat a tractar aquells casos en que –sense que es produís accident de circulació– la Guàrdia Urbana va detenir el conductor d'un vehicle, a causa de que circulava en estat d'embriaguesa, amb el consegüent perill per a la vida o la integritat pròpia i aliena¹.

Per tal d'emmarcar la problemàtica, es dedicarà en primer lloc un apartat a exposar la normativa legal vigent en matèria de conducció en estat d'alcoholèmia. També es faran algunes observacions sobre els efectes d'aquestes conductes sobre la seguretat viària.

9.1. Disposicions legals

En l'actualitat, la conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques es considera *delicte contra la seguretat del trànsit* i té tractament penal de delicte comú, per les greus seqüeles que genera, sobretot pel que fa a pèrdua de vides humanes. L'article 379 del Codi penal estableix el següent:

¹ Com ja s'ha vist a l'apartat dedicat a estudiar les causes dels accidents, van tenir lloc, durant el bienni 1995-96, un total de 85 casos d'accident a causa de consum excessiu de begudes alcohòliques per part del conductor. No reiterarem en aquest moment el que ja s'ha dit abans, sinó que ara centrarem l'atenció en aquells casos en que no es va arribar a produir accident.

El que condujere un vehículo a motor o un ciclomotor bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o bebidas alcohólicas, será castigado con la pena de arresto de ocho a doce fines de semana o multa de tres a ocho meses y, en cualquier caso, privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores, respectivamente, por tiempo superior a uno y hasta cuatro años.

El motiu és prou evident: aquestes substàncies produeixen l'efecte de disminuir les facultats psíquiques, reflexes, atenció, etc., en els conductors, amb el lògic risc de causar accidents. Cal notar, però, que aquesta disminució no comença fins a una certa quantitat consumida i que varia d'un subjecte a un altre.

Així, sorgeix el problema de fixar quines són les dosis que fan que s'hagi incorregut en delictes. El Reglament General de Circulació² estableix uns índexs d'alcoholèmia, que es determinen per un seguit de procediments tècnics.

S'estima que si la taxa d'alcohol és superior a 0.8 grams per mil centímetres cúbics de sang, el conductor està mancat de les facultats mínimes per a conduir. La normativa és més estricta pel cas dels vehicles de transport de mercaderies amb un pes superior als 3500 Kg., on la taxa màxima permesa és de 0.5 grams. Si es tracta d'un vehicle de més de nou places destinat a transport de viatgers, de servei públic, de transport escolar o de mercaderies perilloses, o és un vehicle d'urgència o un transport especial, la taxa d'alcohol permesa es redueix a 0.3 grams per litre de sang. Les infraccions a aquestes normes es consideren greus.

Cal dir que està previst que a partir de l'1 de gener de 1998, la taxa genèrica d'alcoholèmia es rebaixi a 0.5 grams, per tal de frenar l'augment de morts deguts a aquesta conducta³. Amb aquesta mesura, Espanya vol sumar-se a la iniciativa de la Unió Europea en matèria de seguretat viària. Actualment, Espanya es troba –juntament amb Àustria, Dinamarca, Alemanya, Irlanda, Itàlia, Luxemburg i el Regne Unit– en el grup de països comunitaris amb permisivitat més alta (0.8 grams), mentre que Suècia ocupa l'extrem contrari, amb només 0.2 grams d'alcohol per litre de sang. Les legislacions de la resta de països situen la taxa màxima en 0.5.

² Vegeu R.D. 13/1992, de 17 de gener, que conté, en particular, la normativa relacionada amb el consum d'alcohol (títol I, capítol 4, article 20 i següents).

³ Estudis mèdics demostren que un conductor amb una taxa de 0.8 g/l té un risc d'accident cinc vegades superior al que només té un grau d'impregnació alcohòlica de 0.5 g/l.

Respecte la forma en que es procedeix a la verificació de l'estat del conductor sospitós, aquest és sotmès, per part dels agents encarregats de la vigilància del trànsit, a una prova d'alcoholèmia que –segons recomanacions de la Comunitat Europea– no consisteix en l'extracció de sang, sinó en la verificació de l'aire espirat. Aquesta es realitza a través d'uns instruments anomenats *etilòmetres* o *alcoholímetres*, que han d'estar oficialment autoritzats, i que determinen de forma quantitativa el grau d'impregnació alcohòlica. La taxa de concentració d'alcohol a partir de la qual queda prohibida la conducció és de 0.4 mil·ligrams d'alcohol per litre d'aire espirat⁴.

Si el resultat de la prova és positiu, es pot dur a terme un segon examen a efectes de contrast, ja sigui a petició de l'interessat o per ordre judicial, essent possible la realització d'anàlisis de sang, orina o altres anàlegs. En qualsevol cas, hauran de transcórrer almenys deu minuts entre totes dues verificacions. El cost de les proves complementàries haurà de ser assumit per l'infractor, cas que es demostrï el seu estat d'embriaguesa, o per l'Administració, en cas contrari.

És cert que aquesta llei té detractors que afirmen que la resistència o negativa d'alguns conductors a realitzar les proves, i el fet que aquestes es realitzin a vegades hores després de la detenció, o sense les garanties tècniques mínimes, impliquen una gran inseguretat en el moment de determinar el grau d'alcoholèmia. A més a més, no s'exigeix la demostració que s'hagi creat una situació de perill –cosa que sí cal provar, per exemple, en la presumpció de conducció temerària–, essent suficient la conducció del vehicle en les esmentades condicions.

La negativa del conductor a sotmetre's a les proves d'alcoholèmia establertes per la llei, quan li requereix un agent de l'autoritat, es troba prevista a l'article 380 del Codi penal, com un supòsit de desobediència greu, susceptible de ser castigada amb penes de presó de sis mesos a un any.

Finalment, senyalarem que la determinació de les drogues, estupefaents, productes psicotròpics i estimulants o altres substàncies anàlogues que puguin afectar la conducció, així com de les proves per a la seva detecció i els seus

⁴ Vegeu R.D. 1333/1994, de 20 de juny.

nivells màxims, és competència de l'Administració de l'Estat⁵. En general, les proves consisteixen en el reconeixement mèdic i anàlisis clíniques que el personal facultatiu del centre sanitari on es desplaça l'implicat estimin adequats. L'obligació de sotmetre's a aquests exàmens és la mateixa que en cas d'alcoholèmia. Igualment, és possible la repetició de les proves a petició de l'interessat o per ordre judicial, amb objecte de contrastar el resultat de les primeres.

9.2. Alcoholèmia i seguretat viària

És conegut el fet que l'alcohol, fins i tot consumit en quantitats petites, és un dels agents amb més incidència en la gènesi d'accidents de trànsit. Els errors d'execució derivats de la manca d'estat de lucidesa produïda per l'alcohol són causa freqüent d'incidents, moltes vegades revestits de gravetat. Segons assenyalen Montoro *et al.* (1996), les dades epidemiològiques indiquen que l'alcohol està implicat, aproximadament, en la meitat dels accidents amb resultat de mort, i en la tercera part dels accidents amb ferits.

Sovint el conductor no és conscient de la minva en les seves facultats psíquiques i motores que l'alcohol produeix. Sembla raonable pensar que ningú es posaria al volant d'un vehicle sabent que està exposant la seva vida, la dels seus acompanyants i la d'altres possibles usuaris de la via pública.

Tot i les contínues campanyes informatives que es duen a terme des dels mitjans de comunicació, la problemàtica i els seus dramàtics efectes subsisteixen, obligant les autoritats a endurir la normativa reguladora de les taxes màximes d'alcoholèmia permeses. Tal com s'ha senyalat abans, està previst que la taxa es rebaixi de 0.8 a 0.5 grams per litre de sang. En un home adult de complexió normal (uns 70 Kg. de pes), aquest darrer nivell s'assoleix amb dos gots de vi o tres cerveses. Les dones i els individus de menor pes arriben a la mateixa concentració amb menor quantitat d'alcohol ingerit.

Òbviament, quant més gran sigui el contingut en alcohol d'una beguda, més alta és la taxa d'alcoholèmia que produeix: així, en les condicions citades, un

⁵ Vegeu el text articulat de la *Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial*, R.D. 339/1990, títol I, capítol I, art. 4.e.

whisky produeix un nivell proper a 0.6 grams i dos vermutos suposen 0.8 grams, xifra situada al límit de la taxa actualment vigent. Tot el que passi d'aquí fa incórrer el conductor en un comportament delictuós, sancionat per la llei amb les penes que abans s'han esmentat. A partir de 4 grams per litre, la persona entra en un estat de coma etílic.

Segons assenyalen Montoro *et al.* (1996), existeixen una sèrie de factors, sovint desconeguts pels conductors, que influeixen de forma notable en la taxa d'alcoholèmia i en la rapidesa de l'aparició i desaparició dels efectes nocius. Creiem que pot ser interessant reproduir a títol informatiu alguns d'aquests elements:

- *La quantitat d'alcohol*: és evident que a major quantitat ingerida, major taxa d'alcoholèmia.
- *L'alcohol gasificat o calent* potencia la rapidesa de l'aparició del seus efectes.
- *L'hora del dia*: durant la nit, l'efecte és major, i l'eliminació molt més lenta.
- *L'estómac buit*: el menjar redueix la velocitat del pas de l'alcohol a la sang.
- *L'edat*: els menors de 18 anys i els més grans de 65 tenen menys defenses orgàniques front a l'alcohol, i són més sensibles als seus efectes.
- *El sexe*: en igualtat de condicions de pes, edat i quantitat ingerida, les dones presenten taxes superiors.
- *El pes de la persona*: una persona prima es veu més afectada que una de més grassa, per la mateixa quantitat d'alcohol. És un problema relacionat amb el volum de distribució de l'alcohol.
- *L'estat físic*: circumstàncies com una malaltia, debilitat o fatiga poden potenciar els efectes nocius de l'alcohol.
- *El temps d'ingesta*: l'alcoholèmia es rebaixa de manera lenta i progressiva a un ritme aproximat de 0.1 - 0.2 grams per hora. Així, si per exemple s'ha arribat a una taxa de 2 grams, caldrà deixar passar unes vuit hores abans de poder conduir.

Els efectes del consum excessiu d'alcohol sobre la conducció són molt variats. Poden citar-se, entre altres, l'augment de la tendència a cometre infraccions: velocitat inadequada, sortides de la calçada, conducció erràtica, etc.; alteracions del comportament: eufòria i disminució de la capacitat de percepció del risc; trastorns de la motricitat; augment del temps de reacció i frenada;

disfuncions sensorials, especialment a la vista, amb valoració incorrecta de les distàncies i velocitats; alteracions de la coordinació; depressió general: somnolència i cansament.

Fetes totes aquestes consideracions, sembla prou evident el risc associat a la conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques. No és, doncs, injustificada la preocupació social que envolta el tema i la seva repercussió sobre l'enduriment de les mesures que garanteixen la seguretat viària.

A continuació, es procedeix a estudiar en particular els casos de conducció en estat d'embriaguesa detectats a L'Hospitalet durant els anys que comprèn aquesta investigació. Com ja s'ha apuntat abans, els casos que van derivar en accidents han estat estudiats al capítol 5, dedicat a l'anàlisi de les causes dels sinistres.

9.3. Els casos de conducció en estat d'alcoholèmia a L'Hospitalet

Disposem d'informació sobre una mostra de 199 casos d'incidents d'aquest tipus, que es van donar durant el bienni 1995-96 al terme municipal de L'Hospitalet⁶.

Cal tenir present que, necessàriament, han hagut d'existir molts altres casos d'alcoholèmia que no han estat detectats, malgrat el notable control a que els responsables de l'ordre sotmeten els carrers de la ciutat al llarg de tot el dia: durant l'any 1995 es van dur a terme uns 1300 controls, i la xifra es va incrementar al 1996, amb 1500 exàmens realitzats. De tota manera, la mostra de que es disposa –que conté els casos en que ha intervingut la Guàrdia Urbana– és prou gran com per poder-se considerar representativa del total de situacions que es produeixen o, almenys, d'aquelles amb alcoholèmia prou intensa com per a que es manifesti en la forma de conduir.

A continuació, es dedicaran uns epígrafs a establir el perfil del conductor detingut en estat ebri. A partir de la mostra de 199 casos esmentada,

⁶ Aquest cas representen aproximadament el 70% del total de casos d'alcoholèmia detectats. El 30% restant van desencadenar accidents de diversa consideració.

s'estudiaran les circumstàncies en que es van produir les detencions i les característiques del conductor infractor.

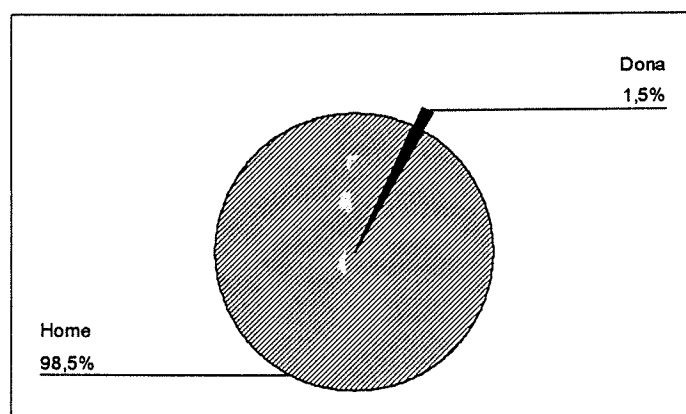
9.3.1. El perfil del conductor ebri

La següent taula mostra la distribució de freqüències del sexe del conductor detingut en estat ebri, que després s'il·lustra al gràfic 9.1.

TAULA 9.1.
Sexe del conductor en estat d'alcoholèmia.

SEXE	Nº casos	%
Home	196	98.49
Dona	3	1.51
TOTAL	199	100.00

GRÀFIC 9.1.
Sexe del conductor en estat d'alcoholèmia.



La desproporció és summament significativa: quasi la totalitat dels inculpats en casos d'alcoholèmia són homes. Cal notar que la proporció entre els sexes és aproximadament igual en els casos d'accident a causa de conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques.

Aquests resultats permeten fer varies consideracions: per una banda, sembla que són consistents amb l'afirmació generalitzada que els homes acostumen a beure més que les dones; per altre costat, també és cert que la proporció

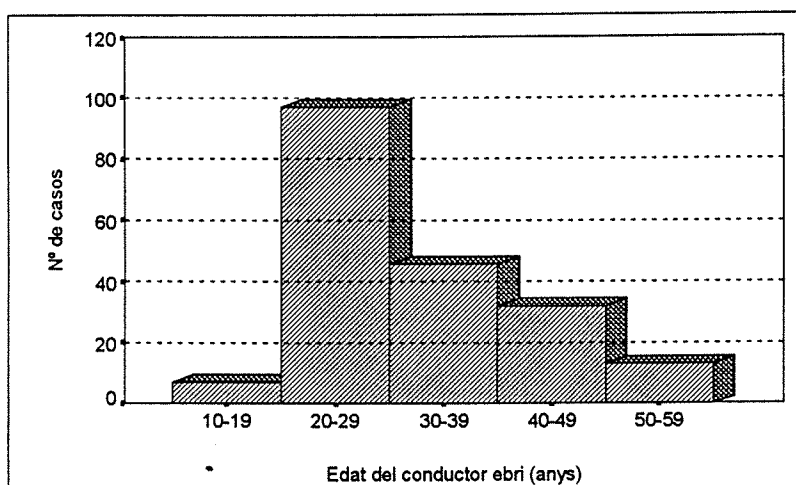
d'homes conductors –en qualsevol estat de lucidesa– és superior a la de dones conductores. En tot cas, aquesta darrera afirmació no treu solidesa al fet – també constatat per Montoro *et al.* (1996)– que els homes tenen més tendència a confiar en la seva capacitat per conduir, tot i saber que han begut massa.

Un altre aspecte d'interès és el de l'edat dels implicats en casos d'alcoholèmia. A continuació es recullen els resultats a aquest respecte:

TAULA 9.2.
Edat del conductor en estat d'embriaguesa.

EDAT	Nº casos	%
Menys de 20	7	3.59
[20, 30)	97	49.74
[30, 40)	46	23.59
[40, 50)	32	16.41
[50, 60)	13	6.67
60 ó més	0	0.00
TOTAL	195	100.00

GRÀFIC 9.2.
Edat del conductor en estat d'embriaguesa.



S'observa clarament que són els joves els principals involucrats en casos de conducció en estat d'embriaguesa: el 50% dels implicats tenen edats entre 20 i 30 anys. Un estudi més detingut d'aquesta franja d'edats mostra com el 63% d'aquestes persones tenen més de 25 anys. Així, l'interval modal es situa entre els 25 i els 30 anys.

La distribució global té una notable asimetria a la dreta: tret a la primera part de la distribució, quan augmenta l'edat va disminuint de forma paulatina el nombre de casos. En cap cas s'ha superat l'edat de 60 anys. La següent taula mostra certa informació addicional:

TAULA 9.3.
Mesures descriptives de la variable
edat del conductor en estat d'alcoholèmia,
en funció del seu sexe.

EDAT	Home	Dona	TOTAL
Mitjana	31.943	25.000	31.836
Desv. estàndard	9.666	5.568	9.646
Mediana	29	24	29
Mínim	17	20	17
Màxim	58	31	58
Núm. casos	192	3	(*) 195

(*) El número total de casos d'alcoholèmia va ser de 199.
Per als 4 casos no registrats es desconeix l'edat de l'implicat.

A la taula anterior es recullen algunes xifres que resumeixen la distribució de l'edat del conductor ebri, en funció del seu sexe. Cal notar, però, que la columna que mostra els descriptius de les dones no conté una informació significativa, donat que només es basa en els 3 casos existents.

El valor de la desviació estàndard informa sobre la dispersió de les observacions entorn a la seva mitjana i permet construir un interval de confiança per a aquesta mesura bàsica de tendència central: amb un 95% de probabilitat, la mitjana de l'edat es situa entre 30.48 i 33.19 anys.

El valor de la mediana també és força suggerent: la meitat dels conductors detinguts tenen menys de 29 anys.

La següent taula mostra la distribució de freqüències del tipus de vehicle de l'implicat en casos d'alcoholèmia, que després s'il·lustra al diagrama de barres que segueix:

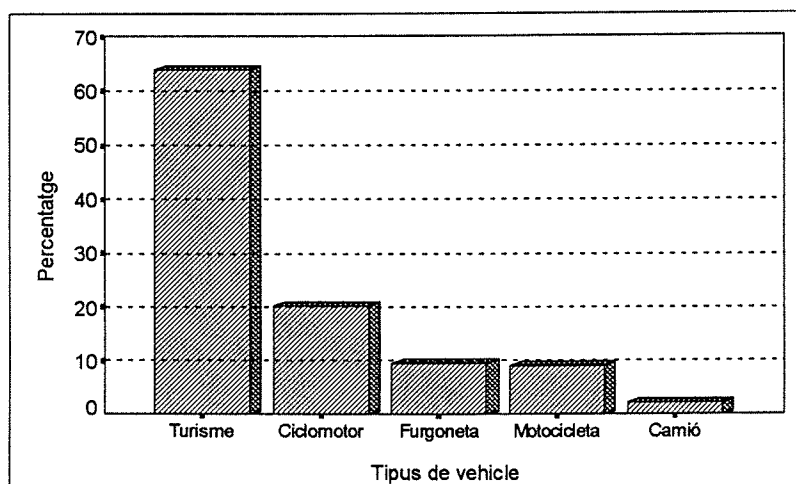
TAULA 9.4.

Tipus del vehicles implicats en casos d'alcoholèmia.

VEHICLE	Nº casos	%	% vàlid
Turisme	120	60.30	63.83
Ciclomotor	38	19.10	20.21
Furgoneta	18	9.05	9.57
Motocicleta	17	8.54	9.04
Camió	4	2.01	2.13
No facilitat	11	5.53	---
TOTAL	199	100.00	100.00

GRÀFIC 9.3.

Tipus del vehicles implicats en casos d'alcoholèmia.



S'observa que el turisme és el tipus de vehicle més freqüentment relacionat amb aquests casos, com era d'esperar donat el seu predomini en el parc automobilístic del municipi: segons informació facilitada per la Guàrdia Urbana, el 73.58% dels vehicles registrats a L'Hospitalet són turismes o furgonetes (dades de 1995). La taula anterior mostra com en els casos d'alcoholèmia aquests vehicles representen el 73.40% del total.

Per a les motocicletes i ciclomotors, el percentatge d'implicats en casos de conducció en estat ebri és superior al que correspondria si hi hagués proporcionalitat directa amb el número de vehicles del parc automobilístic: s'observa que el 29.25% dels implicats són vehicles de dues rodes, mentre que només el 17.60% dels automòbils enregistrats a L'Hospitalet són motocicletes o ciclomotors.

9.3.2. Distribució temporal dels casos d'alcoholèmia

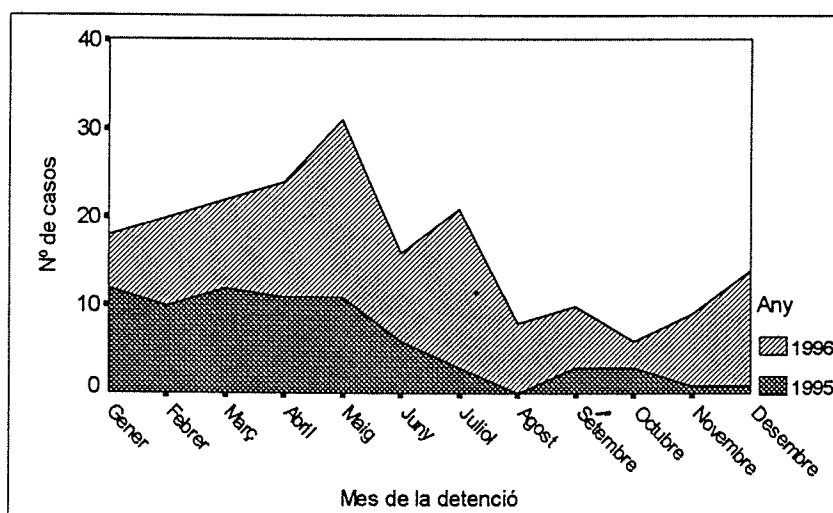
Tot i que la mostra no és excessivament gran, amb el risc que això comporta en extraure conclusions sobre quins són els mesos amb més casos de conducció en estat d'embriaguesa, sembla interessant mostrar la següent taula:

TAULA 9.5.
L'alcoholèmia segons el mes de l'any.

MES	Nº casos	%
Gener	18	9.05
Febrer	20	10.05
Març	22	11.06
Abril	24	12.06
Maig	31	15.58
Juny	16	8.04
Juliol	21	10.56
Agost	8	4.02
Setembre	10	5.03
Octubre	6	3.02
Novembre	9	4.52
Desembre	14	7.04
TOTAL	199	100.00

El següent gràfic mostra la distribució mensual del nombre de casos, i permet conèixer com va ser l'evolució del fenomen durant els dos anys de l'estudi:

GRÀFIC 9.4.
L'alcoholèmia segons el mes de l'any.



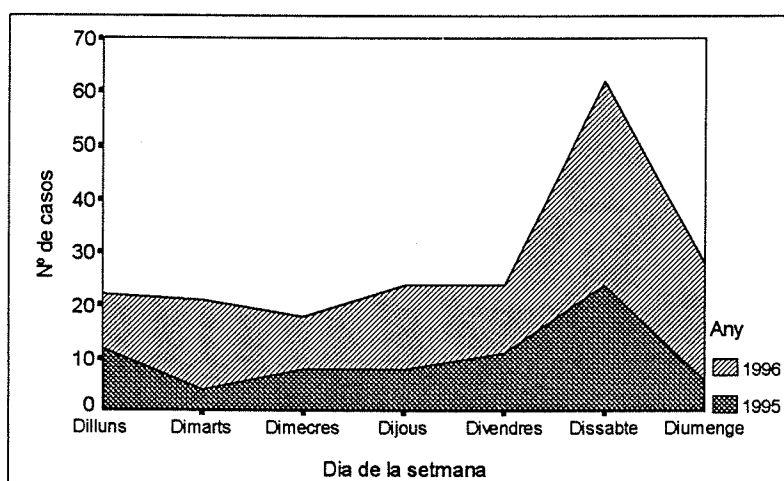
Al mes d'agost s'aprecia una davallada notable en el nombre de casos enregistrats –al igual que succeeix amb la sinistralitat–, tendència que es manté fins a finals d'any. Els mesos amb més incidència són abril i, sobretot, maig.

Respecte la distribució dels casos d'alcoholèmia al llarg de la setmana, cal dir que el cap de setmana concentra més del 45% del total, circumstància força significativa i fàcilment comprensible si es recorda que la major part dels implicats són joves entre 20 i 30 anys. La taula que es recull a continuació permet apreciar els percentatges associats a cada dia de la setmana, i la mitjana diària de casos detectats al llarg dels dos anys del bienni 1995-96.

TAULA 9.6.
L'alcoholèmia segons el dia de la setmana.

DIA	Nº casos bienni	Mitjana diària	%
Dilluns	22	0.21	11.06
Dimarts	21	0.20	10.55
Dimecres	18	0.17	9.05
Dijous	24	0.23	12.06
Divendres	24	0.23	12.06
Dissabte	62	0.60	31.16
Diumenge	28	0.27	14.07
TOTAL	199	0.27	100.00

GRÀFIC 9.5.
L'alcoholèmia segons el dia de la setmana.

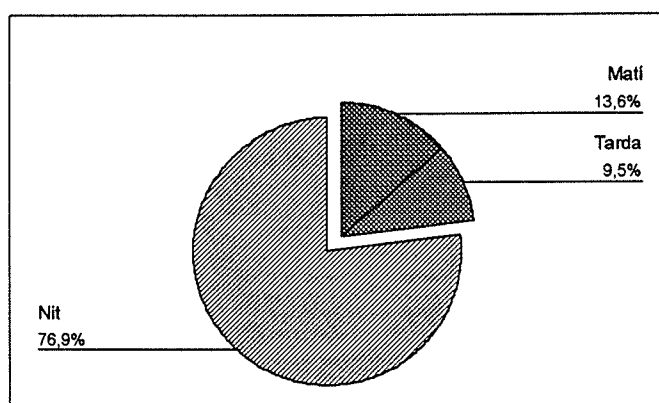


Sembla força raonable pensar que serà la nit el període del dia amb més protagonisme del tipus d'incident que estem considerant. La següent taula i el gràfic corresponent confirmen aquesta hipòtesi:

TAULA 9.7.
L'alcoholèmia segons el període del dia.

PERÍODE	Nº casos	%
Matí	27	13.57
Tarda	19	9.55
Nit	153	76.88
TOTAL	199	100.00

GRÀFIC 9.6.
L'alcoholèmia segons el període del dia.



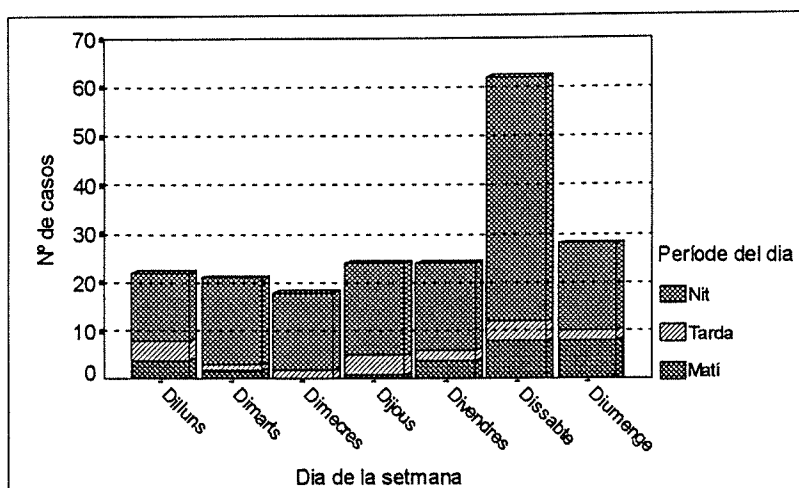
De fet, els percentatges són molt significatius: de cada quatre casos d'alcoholèmia al volant, tres s'enregistren a la nit. En particular, tal com s'aprecia als resultats següents, són els dissabtes a la nit els que destaquen amb contundència sobre la resta de moments de la setmana: en ells es donen 50 dels 199 casos detectats, el que representa més d'una quarta part:

TAULA 9.8.
Els casos d'alcoholèmia de cada dia de la setmana, en funció del període del dia.

DIA	PERÍODE			TOTAL
	Matí	Tarda	Nit	
Dilluns	4	4	14	22
Dimarts	2	1	18	21
Dimecres	0	2	16	18
Dijous	1	4	19	24
Divendres	4	2	18	24
Dissabte	8	4	50	62
Diumenge	8	2	18	28
TOTAL	27	19	153	199

GRÀFIC 9.7.

Els casos d'alcoholèmia de cada dia de la setmana,
en funció del període del dia.



Les dues taules següents mostren percentatges sobre el total de la columna i de la filera, de manera que aporten una informació relativa addicional:

TAULA 9.9.

Alcoholèmia de cada dia de la setmana (%)
sobre el total de casos produïts en un període del dia.

DIA	PERÍODE			TOTAL
	Matí	Tarda	Nit	
Dilluns	14.81	21.05	9.15	11.06
Dimarts	7.41	5.26	11.76	10.55
Dimecres	0.00	10.53	10.46	9.05
Dijous	3.70	21.05	12.42	12.06
Divendres	14.81	10.53	11.76	12.06
Dissabte	29.63	21.05	32.68	31.16
Diumenge	29.63	10.53	11.76	14.07
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00

TAULA 9.10.

Alcoholèmia de cada període del dia (%)
sobre el total de casos produïts en un dia de la setmana.

DIA	PERÍODE			TOTAL
	Matí	Tarda	Nit	
Dilluns	18.18	18.18	63.63	100.00
Dimarts	9.52	4.76	85.71	100.00
Dimecres	0.00	11.11	88.89	100.00
Dijous	4.17	16.67	79.17	100.00
Divendres	16.67	8.33	75.00	100.00
Dissabte	12.90	6.45	80.65	100.00
Diumenge	28.57	7.14	64.29	100.00
TOTAL	13.57	9.55	76.88	100.00

Algunes xifres destacades són les següents: el 32.68% dels casos d'alcoholèmia enregistrats a la nit corresponen a dissabte; d'entre els casos detectats al llarg de tota la setmana als matins, quasi el 60% tenen lloc dissabte o diumenge⁷. Segons mostra la darrera taula, la distribució del nombre de casos al llarg del dia és anàloga per tots els dies de la setmana, tret de diumenge, que mostra al matí més concentració de l'habitual, sens dubte degut a que segueix cronològicament la nit de dissabte.

9.3.3. Distribució territorial dels casos d'alcoholèmia

L'existència a la ciutat de L'Hospitalet de certs focus d'activitats lúdiques i de lleure, especialment freqüentats els caps de setmana, permet fer la hipòtesi que els casos de conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques podrien localitzar-se en determinades zones, més que no pas en altres. La següent taula conté el nombre de casos d'aquest fenomen detectat a cada districte, junt amb alguns índexs interessants:

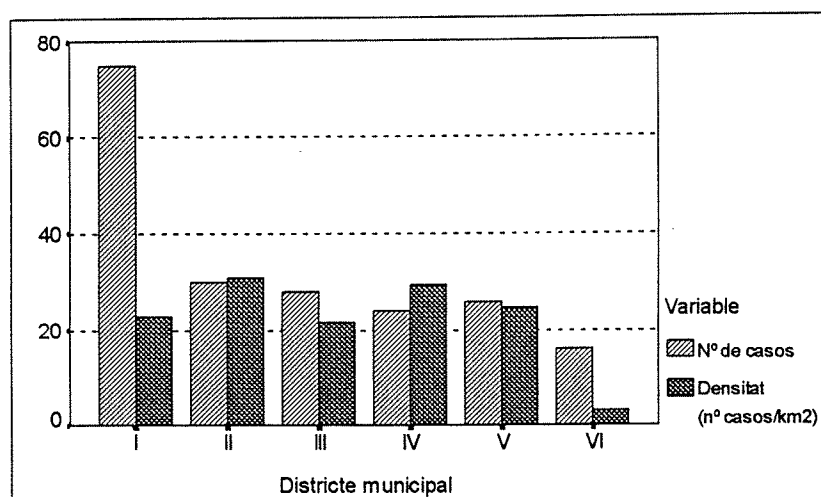
TAULA 9.11.
L'alcoholèmia a cadascun dels districtes municipals.

DISTRICTE	Nº casos	%	Nº casos/km ²
I. Centre-S.Josep-Sanfeliu	75	37.69	22.87
II. Collblanc-La Torrassa	30	15.08	30.93
III. Santa Eulàlia	28	14.07	21.71
IV. La Florida-Les Planes	24	12.06	29.63
V. Can Serra-Pubilla Cases	26	13.07	24.76
VI. Bellvitge-El Gornal	16	8.04	3.14
TOTAL CIUTAT	199	100.00	15.92

I el gràfic 9.8. permet observar el nombre absolut de casos enregistrat a cada districte, abans i després de relativitzar-lo a partir de la superfície de cadascuna de les zones.

⁷ Considereu que el matí es comença a comptar a partir de les 6 hores, de manera que encara poden trobar-se pels carrers conductors ebrius com a conseqüència de la sortida de la nit anterior.

GRÀFIC 9.8.
L'alcoholèmia a cadascun dels districtes municipals.



S'observa que la major part dels casos es produeixen al districte I (37.69%), caracteritzat per un nivell d'activitat notable, de manera particular els caps de setmana. El districte VI –malgrat la seva gran extensió– és el que es veu menys afectat pel problema de la conducció sota l'efecte de l'alcohol.

Si, en lloc de considerar-se els percentatges, es calcula el número de casos per unitat de superfície, s'obtenen les següents conclusions: els districtes amb més concentració d'incidentes són el II i el IV, ubicats al sector nord de la ciutat. El petit valor de l'índex per al districte I s'explica possiblement per la presència en ell d'un sector industrial: el de Carretera del Mig, que amb una superfície de 1.25 km², constitueix quasi el 40% de l'extensió total del districte. Si s'exclou aquesta zona, l'índex per al districte I seria de 36.95 casos d'alcoholèmia per unitat de superfície.

Els carrers on s'han detectat amb més freqüència casos de conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques han estat recollits a la següent taula:

TAULA 9.12.
Carrers amb més casos de conducció en estat d'embriaguesa.

CARRER	Districte	Nº casos
Josep Tarradellas i Joan	I	18
Ctra. de Collblanc	II i V	17
Isabel la Catòlica	I i V	16
Carilet	I i III	15
Enric Prat de la Riba	I	14

És clar que, sobretot en els quatre primers casos, es tracta de vies bàsiques de la ciutat, amb molta afluència de trànsit, fet que justifica que també siguin emplaçaments on la problemàtica que ens ocupa tingui especial rellevància.

10

Conclusions

En aquest apartat final del treball es destacaran alguns dels resultats de major interès, que contribueixen al coneixement de les circumstàncies que envolten els accidents de trànsit a la ciutat de L'Hospitalet. Totes les afirmacions que es recullen han estat comentades amb més extensió al llarg del document, on es poden trobar resultats relacionats que les complementen.

Mentre no s'especifiqui el contrari, es farà referència als accidents produïts durant el bienni 1995-96, que van requerir la instrucció de diligències judicials.

- ⇒ El nombre total d'accidents del bienni és de 1486. Entre els anys 1995 i 1996 es va produir un increment del 17.57% en el nombre d'incidents enregistrats.
- ⇒ El 77% dels accidents considerats produeixen víctimes d'alguna consideració. El 23% restant, només danys a elements de la via pública o del mobiliari urbà.
- ⇒ El nombre mig de víctimes per accident amb danys corporals és d'1.2. Si es consideren tots els incidents, el promig de víctimes és de 0.926 per accident.
- ⇒ Més del 57% dels accidents són col·lisions entre vehicles. El 87% dels conductors responsables d'aquest tipus d'incidents són homes, i la meitat tenen menys de 29 anys.

- ⇒ Els atropellaments són els incidents amb més efectes lesius: el 95% ocasionen víctimes. El nombre mig de ferits greus o morts per atropellament és de 0.307.
- ⇒ Al voltant d'una quarta part del total de víctimes de pronòstic greu o que han mort com a conseqüència de l'accident, s'han produït a causa de les imprudències dels vianants, que envaeixen la calçada de forma no reglamentària.
- ⇒ La distribució de l'edat del vianant atropellat és bimodal, amb freqüències màximes en la infància i adolescència, i en la tercera edat. El perfil més característic és el d'un nen (mascle) entre 4 i 10 anys. Un 11% de les víctimes responen a aquesta condició. Més del 54% dels atropellaments són causats per actituds imprudents o distretes dels vianants, sobretot dels infants.
- ⇒ Gairebé una quarta part dels sinistres deriven del menyspreu o de la inadvertència dels indicadors verticals o marques vials de *cedeixi el pas* o de STOP, i dels semàfors vermells. Altres causes rellevants són la manca d'atenció a la conducció i l'excés de velocitat.
- ⇒ En 3 dels 11 accidents mortals enregistrats, el conductor no tenia llicència o permís de conduir. Tot i que les xifres són baixes com per extreure conclusions estadístiques significatives, es pot constatar la perillositat inherent a aquest tipus de pràctiques.
- ⇒ Els homes tenen una tendència significativament superior a la de les dones a causar accidents degut a excés de velocitat i a la pràctica de la conducció temerària. El mateix succeeix amb la conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents. Aquests dos darrers tipus d'accions estan penats per la llei com a delictes contra la seguretat del trànsit.
- ⇒ En el cas de les dones, els accidents són deguts principalment a distraccions o a manca de precaució en efectuar maniobres, avançaments, etc.

- ⇒ La majoria dels accidents causats per turismes, ciclomotors i furgonetes són deguts a que els seus conductors fan cas omís dels senyals de circulació. Aquest comportament destaca de forma especial en el cas dels ciclomotors, que també mostren una tendència acusada a no respectar l'interval de seguretat.
- ⇒ Les distraccions i la manca de precaució en la conducció són una de les principals causes d'accidents protagonitzats per camions (40%). En relació amb aquest fet, entre els camions predominen, molt més que en cap altra categoria de vehicles, els accidents individuals (58%).
- ⇒ Els conductors o passatgers dels ciclomotors i motocicletes són els que surten pitjor parats en els accidents: al voltant d'un 30% dels incidents produeixen ferits greus, de pronòstic reservat o morts.
- ⇒ Els divendres són els dies més conflictius pel que fa a sinistralitat: quasi un 20% dels accidents de tota la setmana tenen lloc en aquest dia. Els diumenges són els dies amb menys incidents (10% del total).
- ⇒ Els caps de setmana, a partir de divendres, s'enregistren aproximadament el 70% dels accidents relacionats amb el consum d'alcohol o estupefaents. El dia amb més incidència és dissabte, que acumula un 28% dels accidents produïts per aquest motiu.
- ⇒ Els divendres a la tarda són el moment de la setmana en què més sovint es produeixen atropellaments per culpa del vianant. El 67% dels atropellats tenen menys de 15 anys, i la proporció de nois triplica la de noies.
- ⇒ Els dissabtes a la nit concentren quasi una quarta part del total dels accidents nocturns. Entre dissabte i diumenge, el percentatge s'eleva al 43%. Els causants dels accidents nocturns tenen una edat mitjana de 29.17 anys, més de dos anys inferior al promig d'edat del conjunt de conductors responsables d'accidents. Més en concret, els de la nit de divendres a dissabte tenen 27.64 anys en promig, i els de la nit de dissabte a diumenge, 27.89.

- ⇒ Dels 95 accidents amb alcoholèmia que inclou la base de dades, més del 50% van tenir lloc a la nit, i més del 63% de divendres a diumenge, considerant el dia sencer.
- ⇒ S'observa un protagonisme del districte I pel que fa a sinistralitat en nombres absoluts (31% dels accidents). El districte VI té un comportament destacat: la seva superfície representa aproximadament el 40% del total de la ciutat, però només suma el 14% dels sinistres.
- ⇒ El districte on la sinistralitat per unitat de superfície és superior és el II, seguit del IV. Aquestes dues zones sobresurten, en especial, per la proporció d'atropellaments que enregistren: entre les dues concentren quasi el 40% dels que es produeixen a tota la ciutat.
- ⇒ Una quarta part dels accidents causats per excés de velocitat o conducció temerària tenen lloc al districte VI. El 43% dels accidents derivats de la conducció sota l'efecte d'alcohol o estupefaents es localitzen al districte I.
- ⇒ Els principals punts negres de la xarxa viària són les cruïlles de les Avingudes d'Isabel la Catòlica amb Josep Tarradellas, de Cobalt amb Fabregada, i de Carretera de Collblanc amb Farnés.

Respecte els 199 casos de conducció en estat d'embriaguesa detectats a L'Hospitalet durant el bienni 1995-96, que no van arribar a causar accident, es poden destacar els següents fets:

- ⇒ Els joves són els principals involucrats en casos de conducció sota l'efecte de begudes alcohòliques: el 50% dels implicats tenen edats entre 20 i 30 anys.
- ⇒ Els dissabtes a la nit destaquen amb contundència sobre la resta de moments de la setmana, respecte el nombre de casos detectats: en ells es produeixen més d'una quarta part del total de detencions per conducció en estat d'embriaguesa que s'enregistren al llarg de la setmana.

A partir de la informació que proporcionen aquestes conclusions, es poden fer algunes observacions sobre formes de prevenir la sinistralitat. Com és conegut,

aquest tema constitueix una de les prioritats dels responsables en matèria de trànsit, que es va concretar al 1995 a través del Pla Nacional de Seguretat Viària, i que és sovint objecte de reflexió i de noves resolucions.

Una possible línia d'acció és la basada en campanyes preventives que, proporcionant al ciutadà certes dades significatives, puguin contribuir a un canvi en els hàbits de conducció de determinats col·lectius, freqüentment causants d'accidents. Es tracta de produir una conscienciació ciutadana que dugui a respectar el codi de circulació.

També es pot enfocar l'educació viària dels vianants en la direcció adequada, per tal de prevenir els atropellaments que, amb força assiduïtat sofreixen els infants i persones d'edat avançada. Un cop dutes a terme les campanyes, l'aplicació de mètodes estadístics és necessària per a avaluar la seva efectivitat¹.

Donat que –com s'ha vist– la majoria dels accidents són conseqüència de la manca de respecte a les normes de circulació i, en particular, als senyals, dóna la impressió que l'activitat sancionadora dels agents municipals podria orientar-se en aquest sentit i potser no tant en combatre l'estacionament il·legal, en l'actualitat pràcticament inevitable en certs barris i franges horàries. És obvi que la intervenció de la grua és necessària en casos extrems: quan el vehicle mal estacionat està impedit el pas a d'altres usuaris de la via pública, com ara autobusos, o obstruint un gual o un pas de vianants. En altres situacions, sembla que les mesures que ja s'han pres, com la instal·lació de pivots dissuasoris a les voreres, han servit per reduir el problema a cotes més acceptables.

Un altre resultat de l'estudi que pot tenir repercussió sobre l'actuació municipal és el que identifica els *punts negres* de la ciutat, emplaçaments on es produeixen amb més freqüència accidents de diversa gravetat. L'estructura urbanística de l'entorn, la qualitat de la senyalització o la seqüència dels eventuais semàfors són circumstàncies a replantejar en aquests indrets específics. Tal vegada es podria proposar un reforçament de la vigilància de la Guàrdia Urbana sobre les cruïlles més conflictives. De fet, a Barcelona, ja s'ha pres aquesta mesura durant l'octubre de 1997, per tal de frenar l'ascens en el

¹ Pérez, I. (1996) aporta metodologia estadística d'utilitat en aquest àmbit.

nombre d'infraccions, que cometen sobretot el ciclomotors i motocicletes de baixa cilindrada.

Una altra forma indirecta de reduir la sinistralitat és fomentar l'ús del transport públic. En l'actualitat la ciutat gaudeix d'una flota moderna d'autobusos urbans i interurbans i de nombroses estacions de Metro, de RENFE i de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Malgrat tot, un sector important de la població segueix preferint l'ús del transport privat per als seus desplaçaments. Tal com assenyala Martínez (1996), si es vol impulsar la utilització del transport públic, el primer que cal fer és detectar les motivacions dels usuaris de cada tipus de transport, de manera que es pugui dissenyar una estratègia de comunicació adequada. Aquesta no s'estructurarà només sobre campanyes publicitàries, sinó també educatives i de sensibilització de l'opinió pública. Al mateix temps, la xarxa de transport públic haurà de permetre assumir la nova demanda que s'origini, sense rebaixar la qualitat del servei.

Un tema que hagués estat desitjable estudiar amb més profunditat, però que s'ha vist limitat per l'àmbit de les dades, és el de la gravetat global dels accidents. Òbviament, aquesta es mesura en primer lloc en termes de danys corporals, i posteriorment, en funció dels danys materials que s'hagin produït als vehicles implicats a l'accident o a diversos elements que conformen la via pública.

La informació relativa als danys materials dels accidents pertany en exclusiva a les entitats asseguradores, alienes als organismes municipals que han proporcionat les dades per a l'estudi. Així doncs, la gravetat s'ha hagut de mesurar bàsicament en funció de les lesions corporals produïdes. La disponibilitat de noves dades permetria aprofundir en l'anàlisi de les conseqüències dels accidents.

És el nostre desig poder seguir aportant resultats que contribueixin a la millora de les condicions de seguretat viària a la ciutat de L'Hospitalet. És cert que moltes de les conclusions que s'han extret d'aquesta investigació són fets coneguts pels responsables del trànsit. Tot i així, la possibilitat de disposar d'estudis estadístics formals, basats en les dades del propi municipi, sempre pot aportar més precisió al coneixement de la problemàtica, i ajudar a dirigir de

forma més específica i directa les campanyes preventives o sancionadores adreçades a aconseguir una disminució real de la sinistralitat.

11

Bibliografia

Ajuntament de L'Hospitalet (1995) *Anuari estadístic de la ciutat de L'Hospitalet*.

Alcañiz, M. (1996) *Modelos de Poisson generalizados con una variable de exposición al riesgo*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.

Alcañiz, M. i Guillén, M. (1996a) *Estudio de la siniestralidad asociada al uso asiduo del vehículo privado*. Treball guanyador del I Premi Memorial M. Àngels Jiménez de Seguretat Viària, atorgat per l'Ajuntament de Barcelona i el Reial Automòbil Club de Catalunya, en el decurs del III Fòrum Barcelona de Seguretat Viària. 9 de maig de 1996.

Alcañiz, M. i Guillén, M. (1996b) *Análisis del impacto de las Rondas de Barcelona sobre la siniestralidad*. Ponencia presentada al II Symposium de Ingeniería de los Transportes. Universidad Politécnica de Madrid. 22-24 de mayo de 1996.

Aparicio, F., San Román, J.L., Martínez, L. i López, A. (1996) *Influencia de la velocidad en los accidentes de tráfico y sus consecuencias*. II Symposium de Ingeniería de los Transportes. Universidad Politécnica de Madrid. 22-24 de mayo de 1996.

Candau, R. (1992) *Tráfico y calidad de vida*. Tráfico y transporte en la ciudad. VI Jornadas Técnicas de Infraestructura Urbana. Madrid.

Carbonell, E. i Thorson, O. (1989) *El perfil de conductor barcelonés. Multas, accidentes y conductores*. Ajuntament de Barcelona; Unitat Operativa de Transports i Circulació; Servei de Planejament. Publicació núm. 36.

Centre d'Estudis de L'Hospitalet (1997) *Història de L'Hospitalet. Una síntesi del passat com a eina de futur*. Ajuntament de L'Hospitalet.

Colomer, J. i Vélez, A. (1996) *Movilidad y ambiente en ciudades medias: Análisis de soluciones adoptadas en Italia*. II Symposium de Ingeniería de los Transportes. Universidad Politécnica de Madrid. 22-24 de mayo de 1996.

De la Rica, S. (1992) *Movilidad y ciudad*. Tráfico y transporte en la ciudad. VI Jornadas Técnicas de Infraestructura Urbana. Madrid.

Dirección General de Tráfico (diversos anys). *Boletín Informativo de Accidentes*. Ministerio del Interior. Madrid.

Instituto Nacional de Actuarios (1993) *Informe actuarial sobre determinación de las primas de riesgo. Recargo de seguridad y recargo para bonificaciones por no siniestralidad (sistema bonus) en el seguro de responsabilidad civil de automóviles*.

Marcé, F. (1980) *25 imatges de la història de L'Hospitalet*. Museu d'Història de la Ciutat. Ajuntament de L'Hospitalet.

Martínez, S. (1996) *El papel del marketing y la publicidad del transporte público en la situación actual de las grandes ciudades*. Consorcio Regional de Transportes de Madrid.

Montoro, L., Carbonell, E.J., Tortosa, F. i Sanmartín, J. (1996) *Pautas de conducta. Informe sobre aspectos desconocidos de la seguridad vial*. Instituto BMW para la Seguridad Vial. Proyecto Factor Humano. BMW Ibérica, S.A. Madrid.

Muñoz, F. (1996) *Derecho Penal. Parte especial*. Tirant Lo Blanc. Valencia.

Pérez, I. (1996) *Aplicación de métodos estadísticos para evaluar la efectividad de las actuaciones de mejora de la seguridad en la circulación*. II Symposium de Ingeniería de los Transportes. Universidad Politécnica de Madrid. 22-24 de mayo de 1996.

Pradillo, J.M. (1992) *Aparcamientos. Localización y gestión*. Tráfico y transporte en la ciudad. VI Jornadas Técnicas de Infraestructura Urbana. Madrid.

Sánchez, V. (1992) *Semaforización y control de tráfico. Las ciudades inteligentes*. Tráfico y transporte en la ciudad. VI Jornadas Técnicas de Infraestructura Urbana. Madrid.

Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras (UNESPA) (1994). *Estadística de Seguros Privados, 1985-1994*.

A.1. Definicions dels diferents tipus de vehicles

A continuació es reproduïx un extracte de l'annex del text articulat de la *Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial*, R.D. 339/1990, de 2 de març, on s'especifiquen, entre d'altres, les definicions dels diferents tipus de vehicles que han aparegut al llarg del document¹.

Automóvil.- Vehículo de motor que sirve, normalmente, para el transporte de personas o de cosas, o de ambas a la vez, o para la tracción de otros vehículos con aquel fin. Se excluyen de esta definición los vehículos especiales (véase más abajo).

Bicicleta.- Vehículo de dos ruedas, accionado exclusivamente por el esfuerzo muscular de las personas que lo ocupan, en particular mediante pedales o manivelas.

Ciclomotor.- Vehículo de dos ruedas y una sola plaza, con motor térmico de cilindrada no superior a 50 centímetros cúbicos, o con motor eléctrico de potencia no superior a 1000 vatios y cuya velocidad no excede de los límites que reglamentariamente se determinen.

¹ Amb objecte de no cometre imprecisions en la traducció de la llei, transcriurem els punts d'interès en el seu idioma original.

Vehículo especial.- Vehículo, autopulsado o remolcado, concebido y construido para realizar obras o servicios determinados y que, por sus características, está exceptuado de cumplir alguna de las condiciones técnicas exigidas o sobrepasa permanentemente los límites establecidos para pesos o dimensiones, así como la maquinaria agrícola y sus remolques.

Motocicleta.- Automóvil de dos ruedas, con o sin sidecar, entendiéndose como tal el habitáculo adosado lateralmente a la motocicleta, y el de tres ruedas.

Turismo.- Automóvil, distinto de la motocicleta, especialmente concebido y construido para el transporte de personas y con capacidad hasta nueve plazas, incluido el conductor.

Camión.- Automóvil concebido y construido para el transporte de cosas. Se excluye de esta definición la motocicleta de tres ruedas, concebida y construida para el transporte de cosas, cuya tara no exceda de 400 kilogramos.

Autobús.- Automóvil concebido y construido para el transporte de personas, con capacidad para más de nueve plazas, incluido el conductor.

Vehículo mixto.- Automóvil especialmente dispuesto para el transporte, simultáneo o no, de mercancías y personas hasta un máximo de nueve incluido el conductor, y en el que se puede sustituir eventualmente la carga, parcial o totalmente, por personas, mediante la adición de asientos.

Vehículo articulado.- Conjunto de vehículos formado por un automóvil y un semirremolque (remolque construido para ser acoplado a un automóvil de tal manera que repose parcialmente sobre éste y que una parte sustancial de su peso y de su carga sean soportados por dicho automóvil).

Cal notar que la llei no estableix la definició de *furgoneta*, tot i que es podria equiparar aquest concepte al de *vehicle mixt*.

A.2. Normativa reguladora sobre trànsit

En aquest annex es recullen les referències de les principals lleis actualment vigents en matèria de circulació i altres qüestions relacionades.

El Codi de Circulació i els seus annexos es van aprovar per *Decret de 25 de setembre de 1934* (Gasetta núm. 269, de 26 de setembre). Des d'aleshores, com és lògic, hi ha hagut moltes modificacions, així com noves disposicions exigides pel fort augment del trànsit que s'ha anat operant. A continuació es citen les més recents:

- *Llei 18/1989, de 25 de juliol*, de Bases sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària. (BOE núm. 178, de 27 de juliol; correcció d'errors en BOE núm. 75, de 28 de març de 1990).
- *Reial Decret Legislatiu 339/1990*, de 2 de març, pel què s'aprova el text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària (BOE núm. 63, de 14 de març).
- *Reial Decret 13/1992*, de 17 de gener, pel què s'aprova el Reglament General de Circulació, per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària. (BOE núm. 27, de 31 de gener; correcció d'errors en BOE núm. 61, d'11 de març).
- *Reial Decret 320/1994*, de 25 de febrer, pel què s'aprova el Reglament de procediment sancionador en matèria de trànsit, circulació de vehicles a motor i seguretat viària. (BOE núm. 95, de 21 d'abril).
- *Reial Decret 1333/1994*, de 20 de juny, pel què es modifiquen determinats articles relatius a les taxes d'intoxicació alcohòlica del Reglament General de Circulació i del Reglament Nacional de Transports de Mercaderies Perilloses per Carretera. (BOE, núm. 169, de 16 de juliol).
- *Reial Decret 1778/1994*, pel què s'adeqüen a la llei 30/1992 les normes reguladores dels procediments d'atorgament, modificació i extinció d'autoritzacions. (BOE núm. 199, de 20 d'agost).

- *Reial Decret 2042/1994*, de 14 d'octubre, que regula la inspecció tècnica de vehicles. (BOE núm. 275, de 17 de novembre).
- *Reial Decret 1247/1995*, de 14 de juny, que aprova el Reglament de Vehicles Històrics. (BOE núm. 189, de 9 d'agost).
- *Reial Decret 1467/1995*, d'1 de setembre, pel què s'adeqüen els pesos i dimensions dels vehicles a la normativa comunitària. (BOE núm. 236, de 3 d'octubre).
- *Llei 30/1995*, de 8 de novembre, d'Ordenació i Supervisió de les Assegurances Privades. (BOE núm. 268, de 9 de novembre).
- *Reial Decret 1539/1996*, de 21 de juny, pel què es permet el canvi de matrícula dels vehicles a motor, modificant l'article 209 del Codi de Circulació (BOE núm. 153, de 25 de juny).
- *Llei 5/1997*, de 24 de març, que reforma el text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Viària. (BOE núm. 72, de 25 de març).

Llista de taules

TAULA 3.1. Freqüències d'accidents amb o sense víctimes. Pàg.22.

TAULA 3.2. Nombre de víctimes per accident amb danys corporals. Pàg.26.

TAULA 3.3. Informació estadística sobre els accidents amb víctimes. Pàg.26.

TAULA 3.4. Gravetat de les lesions. Pàg.27.

TAULA 3.5. Freqüència i cost mitjà dels sinistres de responsabilitat civil d'automòbils (1994), en funció del tipus d'accident i de vehicle sinistrat. Pàg.29.

TAULA 3.6. Distribució del total d'accidents, amb o sense diligències judicials, en funció de la presència o no de víctimes (1995). Pàg.30.

TAULA 4.1. Tipologia dels accidents. Pàg.32.

TAULA 4.2. Percentatge d'accidents amb i sense víctimes, segons el tipus d'accident. Pàg.33.

TAULA 4.3. Mitjana de ferits per accident, segons el tipus d'accident. Pàg.34.

TAULA 4.4. Víctimes per col·lisió: mitjana, desviació típica i interval confidencial al 95% per a la mitjana. Pàg.35.

TAULA 4.5. Principals causes de les col·lisions. Pàg.35.

TAULA 4.6. El sexe de l'implicat A, en col·lisions entre vehicles. Pàg.36.

TAULA 4.7. Mesures descriptives de la variable *edat de l'implicat A*, en funció del seu sexe, en col·lisions entre vehicles. Pàg.37.

TAULA 4.8. L'edat de l'implicat A, en col·lisions entre vehicles. Pàg.38.

TAULA 4.9. Víctimes per atropellament: mitjana, desviació típica i interval confidencial al 95% per a la mitjana. Pàg.39.

TAULA 4.10. El sexe del vianant atropellat. Pàg.40.

TAULA 4.11. Mesures descriptives de la variable *edat de l'atropellat*, en funció del seu sexe. Pàg.41.

TAULA 4.12. L'edat de l'atropellat, en funció del seu sexe. Pàg.41.

TAULA 4.13. El causant de l'atropellament. Pàg.44.

TAULA 4.14. Víctimes per accident individual: mitjana, desviació típica i interval confidencial al 95% per a la mitjana. Pàg.46.

TAULA 4.15. Causes dels accidents individuals. Pàg.47.

TAULA 4.16. El sexe del conductor, en accidents individuals. Pàg.48.

TAULA 4.17. Mesures descriptives de la variable *edat del conductor accidentat*, en accidents individuals. Pàg.49.

TAULA 4.18. L'edat del conductor, en accidents individuals. Pàg.49.

TAULA 5.1. Les causes dels accidents. Pàg.54.

TAULA 5.2. Les causes dels accidents (10 grups). Pàg.55.

TAULA 5.3. La causa de l'accident, en funció del sexe de l'implicat A. Pàg.62.

TAULA 5.4. Percentatge que representen els accidents amb víctimes sobre el total, segons la causa que els ha originat. Pàg.65.

TAULA 5.5. Promig de víctimes per accident (amb o sense ferits), en funció de la causa que l'ha originat. Pàg.67.

TAULA 5.6. Número total de víctimes de cada pronòstic, en funció de la causa de l'accident. Pàg.67.

TAULA 5.7. Percentatge de víctimes de cada pronòstic, segons la causa de l'accident (sobre total columna). Pàg.68.

TAULA 5.8. Percentatge de víctimes de cada pronòstic, segons la causa de l'accident (sobre total fila). Pàg.69.

TAULA 6.1. Parc automobilístic de L'Hospitalet (1995). Pàg.72.

TAULA 6.2. Tipus del vehicle de l'implicat A. Pàg.73.

TAULA 6.3. Tipus del vehicle de l'implicat B. Pàg.73.

TAULA 6.4. Distribució de la causa de l'accident, en funció del vehicle que l'origina. Pàg.76.

TAULA 6.5. Distribució relativa (%) de les causes de l'accident, en funció del vehicle que l'origina. Pàg.76.

TAULA 6.6. Distribució de la tipologia de l'accident, en funció del vehicle que l'origina. Pàg.78.

TAULA 6.7. Distribució relativa (%) de la tipologia de l'accident, en funció del vehicle que l'origina. Pàg.78.

TAULA 6.8. Gravetat de l'accident, en funció del vehicle que l'origina. Pàg.80.

TAULA 6.9. Distribució relativa (%) de la gravetat de l'accident, en funció del vehicle que l'origina. Pàg.80.

TAULA 7.1. Distribució de freqüències dels accidents del bienni 1995-96, en funció del mes de l'any. Pàg.83.

TAULA 7.2. Els accidents segons el dia de la setmana: freqüència, mitjana diària i percentatge que representen els de cada dia sobre el total. Pàg.86.

TAULA 7.3. El període del dia en què té lloc l'accident. Pàg.88.

TAULA 7.4. Els accidents segons el dia de la setmana i el període del dia. Pàg.89.

TAULA 7.5. Sinistralitat de cada dia de la setmana (%), sobre el total d'accidents produïts en un període del dia. Pàg.90.

TAULA 7.6. Sinistralitat de cada període del dia (%) sobre el total d'accidents produïts en un dia de la setmana. Pàg.91.

TAULA 8.1. Superfície i població dels districtes de L'Hospitalet (1995). Pàg.94.

TAULA 8.2. Accidents enregistrats a cadascun dels districtes de L'Hospitalet, durant el bienni 1995-96. Pàg.95.

TAULA 8.3. Distribució de freqüències i taxa de variació interanual del número d'accidents als diferents districtes, per a 1995 i 1996. Pàg.96.

TAULA 8.4. Número d'accidents per km² de superfície i per cada 1000 habitants, a cadascun dels districtes municipals. Pàg.97.

TAULA 8.5. Els accidents al districtes municipals, segons la seva tipologia. Pàg.99.

TAULA 8.6. Carrers amb més sinistralitat durant el bienni 1995-96. Pàg.102.

TAULA 8.7. Principals *punts negres* de la xarxa viària de L'Hospitalet. Pàg.104.

TAULA 9.1. Sexe del conductor en estat d'alcoholèmia. Pàg.117.

TAULA 9.2. Edat del conductor en estat d'embriaguesa. Pàg.118.

TAULA 9.3. Mesures descriptives de la variable *edat del conductor en estat d'alcoholèmia*, en funció del seu sexe. Pàg.119.

TAULA 9.4. Tipus del vehicles implicats en casos d'alcoholèmia. Pàg.120.

TAULA 9.5. L'alcoholèmia segons el *mes de l'any*. Pàg.121.

TAULA 9.6. L'alcoholèmia segons el *dia de la setmana*. Pàg.122.

TAULA 9.7. L'alcoholèmia segons el *període del dia*. Pàg.123.

TAULA 9.8. Els casos d'alcoholèmia de cada dia de la setmana, en funció del període del dia. Pàg.123.

TAULA 9.9. Alcoholèmia de cada dia de la setmana (%) sobre el total de casos produïts en un període del dia. Pàg.124.

TAULA 9.10. Alcoholèmia de cada període del dia (%) sobre el total de casos produïts en un dia de la setmana. Pàg.124.

TAULA 9.11. L'alcoholèmia a cadascun dels districtes municipals. Pàg.125.

TAULA 9.12. Carrers amb més casos de conducció en estat d'embriaguesa. Pàg.126.

Llista de gràfics i plànols

GRÀFIC 3.1. Percentatges d'accidents amb o sense víctimes. Pàg.23.

GRÀFIC 3.2. Nombre de víctimes per accident amb danys corporals. Pàg.26.

GRÀFIC 3.3. Percentatges de víctimes de cada tipus. Pàg.28.

GRÀFIC 4.1. Tipologia dels accidents. Pàg.33.

GRÀFIC 4.2. Freqüències d'accidents amb i sense víctimes, segons el tipus d'accident. Pàg.33.

GRÀFIC 4.3. El sexe de l'implicat A, en col·lisions entre vehicles. Pàg.37.

GRÀFIC 4.4. L'edat de l'implicat A, en col·lisions entre vehicles. Pàg.38.

GRÀFIC 4.5. El sexe del vianant atropellat. Pàg.40.

GRÀFIC 4.6. L'edat de l'atropellat, en funció del seu sexe. Pàg.42.

GRÀFIC 4.7. El causant de l'atropellament. Pàg.44.

GRÀFIC 4.8. El sexe del conductor, en accidents individuals. Pàg.48.

GRÀFIC 4.9. L'edat del conductor, en accidents individuals. Pàg.50.

GRÀFIC 5.1. Les causes dels accidents. Pàg.56.

GRÀFIC 5.2. La causa de l'accident, en funció del sexe de l'implicat A. Pàg.62.

GRÀFIC 5.3. El caràcter lesiu de l'accident, en funció de la seva causa. Pàg.66.

GRÀFIC 6.1. Implicació dels diferents tipus de vehicles en els accidents.
Pàg.75.

GRÀFIC 6.2. Tipologia de l'accident segons el vehicle que l'origina. Pàg.78.

GRÀFIC 6.3. Gravetat de l'accident, en funció del vehicle que l'origina. Pàg.80.

GRÀFIC 7.1. Sinistralitat mensual pels anys 1995 i 1996. Pàg.85.

GRÀFIC 7.2. Els accidents segons el dia de la setmana. Pàg.86.

GRÀFIC 7.3. Els accidents segons el període del dia. Pàg.89.

GRÀFIC 7.4. Els accidents segons el dia de la setmana i el període del dia.
Pàg.90.

GRÀFIC 8.1. Número d'accidents a cadascun dels districtes municipals.
Pàg.96.

GRÀFIC 8.2. Número absolut d'accidents i densitat de sinistralitat, a cadascun
dels districtes municipals. Pàg.97.

GRÀFIC 8.3. Els accidents al districtes municipals, segons la seva tipologia.
Pàg.99.

GRÀFIC 9.1. Sexe del conductor en estat d'alcoholèmia. Pàg.117.

GRÀFIC 9.2. Edat del conductor en estat d'embriaguesa. Pàg.118.

GRÀFIC 9.3. Tipus del vehicles implicats en casos d'alcoholèmia. Pàg.120.

GRÀFIC 9.4. L'alcoholèmia segons el *mes de l'any*. Pàg.121.

GRÀFIC 9.5. L'alcoholèmia segons el *dia de la setmana*. Pàg.122.

GRÀFIC 9.6. L'alcoholèmia segons el *període del dia*. Pàg.123.

GRÀFIC 9.7. Els casos d'alcoholèmia de cada dia de la setmana, en funció del període del dia. Pàg.124.

GRÀFIC 9.8. L'alcoholèmia a cadascun dels districtes municipals. Pàg.126.

PLÀNOL 2.1. Els districtes i barris de L'Hospitalet. Pàg.12.

PLÀNOL 8.1. Principals *punts negres* de la xarxa viària de L'Hospitalet. Pàg.105.