

De Hospital Standardized Sterftecijfers (HSMR) Standard Mortality Ratio's (SMR) per specifieke diagnosegroep

Eén van de landelijke kwaliteitsindicatoren waarop ziekenhuizen de kwaliteit van hun zorg kunnen evalueren is het sterftecijfer: hoeveel patiënten er in het ziekenhuis overlijden. Daarbij wordt rekening gehouden met het profiel van de patiënten die in het ziekenhuis worden behandeld. Zo wordt er gekeken naar de ernst van de aandoeningen, de complexiteit en leeftijd van patiënten. Dit wordt berekend in de Hospital Standardized Mortality Ratio (HSMR). De HSMR geeft aan of in een ziekenhuis meer of minder patiënten overlijden dan men zou verwachten op basis van het patiëntenprofiel. Bij een uitkomst van 100 is het aantal overleden patiënten precies zoals verwacht op basis van het landelijk gemiddelde. De analyse en rapportage over deze cijfers wordt door een onafhankelijke instantie (Dutch Hospital Data) uitgevoerd, in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek.

In onderstaande tabel wordt de HSMR weergegeven van het Leids Universitair Medisch Centrum over het jaar 2021 en de voorgaande jaren. Deze HSMR zet het verwachte aantal te overlijden patiënten af tegen het werkelijk aantal overleden patiënten. De HSMR van de Nederlandse ziekenhuizen varieert in 2021 van 66 tot 139. De HSMR van het LUMC over 2021 is 87. Dit betekent voor dat jaar significant lager dan het landelijk gemiddelde. Wanneer naar de periode van 2019-2021 gekeken wordt, welke een betrouwbaarder beeld geven omdat de aantallen groter zijn, dan heeft het LUMC een HSMR van 98. Dit is geen significante afwijking van het landelijk gemiddelde.

Periode	Aantal opnamen	Aantal sterfgevallen	Verwacht aantal sterfgevallen	HSMR	95% betrouwbaarheids-interval HSMR
2019	23 347	482	511	94	(86 - 103)
2020	21 579	492	418	118	(108 - 129)
2021	21 609	475	544	87	(80 - 96)
2019-2021	66 535	1 449	1 473	98	(93 - 104)

SMR's per specifieke diagnosegroep 2019-2021

De Standard Mortality Ratio's (SMR) geeft per diagnosegroep (ziektebeeld) de verhouding weer tussen het werkelijk aantal overleden patiënten, ten opzichte van het verwachte aantal te overlijden patiënten in een ziekenhuis. Deze worden berekend op basis van administratieve gegevens. Daarin zijn geen gedetailleerde medische gegevens opgenomen. Zo vindt onvoldoende correctie plaats voor de mix van patiënten die een ziekenhuis heeft behandeld. Het LUMC vindt het verstandig om bij de interpretatie van SMR's rekening te houden met het karakter van het LUMC als universitair medisch centrum. Een UMC heeft bijvoorbeeld relatief meer overnames van ernstig zieke(re) patiënten uit andere ziekenhuizen, dat kan de SMR's beïnvloeden.

Verbeteren van zorg

Ondanks bovenstaande nuancering vindt het LUMC deze waarden belangrijk, met name omdat ze een 'signaal' kunnen zijn waar de zorg verbeteren kan. Op basis van de signalen wordt dan een verdere analyse gedaan.

Doordat er veel SMR categorieën zijn ontstaat er een statistische uitdaging: een "meervoudig toetsingsprobleem". Graag lichten we dat iets verder toe.

Ongeveer 5% van de keren dat een 95%-betrouwbaarheidsinterval wordt berekend zal deze ten onrechte een significant resultaat laten zien. Dat betekent dat 157 diagnosegroepen naar verwachting ongeveer 8 ten onrechte significante bevindingen geven, die tot onterechte maatregelen kunnen leiden. Door 98% in plaats van 95%-betrouwbaarheidsintervallen te gebruiken wordt het probleem gereduceerd tot 2% onterechte resultaten. Op 157 diagnosegroepen leidt dat nog steeds tot ongeveer 3 problematische conclusies. Gevolg hiervan is dat ziekenhuizen mogelijk een te groot aantal significant afwijkende SMR's aan nader onderzoek onderwerpen. Via een door het LUMC ontwikkelde methode genaamd 'hommel' kan worden gecorrigeerd voor dit meervoudig toetsen, en blijven alleen die diagnosegroepen over waar ook na correctie nog steeds een significant afwijkende SMR wordt gevonden.

Tabellen SMR's per specifieke diagnosegroep 2019-2021

In onderstaande tabel worden de SMR's voor deze diagnosegroepen over de periode 2019-2021 weergegeven. Door het corrigeren voor meervoudig toetsen bleven er geen diagnosegroepen over met een hogere SMR. Nader onderzoek bleek op basis van deze gegevens dan nu ook niet nodig. Wel hebben we ons de vraag gesteld of we ook niet op een andere wijze kunnen onderzoeken of er verbeteringen in de zorg en behandeling mogelijk waren geweest. We hebben hiervoor een onderzoek gedaan naar overleden patiënten waarbij de vooraf ingeschatte overlijdenskans laag was volgens de momenteel gebruikte "modellen". De beoordeling liet zien dat de patiënten die naar het LUMC werden verwezen vaak onterecht als laag risico werden ingeschat en zeer ernstig ziek waren. Er werd geen vermijdbare sterfte geconstateerd. We willen het werken met de (H)SMR en aanvullende informatie in de toekomst blijven gebruiken als één van de methoden om de kwaliteit van de zorg in het LUMC te monitoren en daar waar mogelijk te verbeteren.

SMR's per diagnosegroep en patiëntengroep 2019-2021

De significant (bij een betrouwbaarheidsinterval van 95%) lage SMR's zijn gemarkeerd met een groene kleur; de significant hoge SMR's met een oranje kleur.

	Aantal opnamen	Aantal sterfgevallen	Verwacht aantal sterfgevallen	SMR	98% betrouwbaarheidsinterval SMR
Infectieziekten en parasitaire aandoeningen					
Tuberculose (1)	9	0	1	0	(0 - 911)
Sepsis (behalve tijdens bevalling) (2)	168	46	42	110	(76 - 154)
Bacteriële infectie; n.n.g. locatie (3)	150	11	6	171	(74 - 335)
Mycose (4)	71	8	7	109	(40 - 237)
HIV-infectie (5)	6	0	0	0	(0 - 2732)
Hepatitis, virale en overige infecties (6, 7, 8, 9, 10)	260	9	4	220	(86 - 458)
Nieuwvormingen					
Hoofd- en halskanker (11)	499	4	10	39	(8 - 113)
Slokdarmkanker (12)	233	12	12	99	(45 - 188)
Maagkanker (13)	267	6	9	68	(20 - 165)
Colonkanker (14)	229	7	6	116	(39 - 264)
Kanker van rectum en anus (15)	159	3	3	111	(16 - 371)
Lever- en galwegkanker (16)	349	5	11	44	(11 - 115)
Alvleesklierkanker (17)	366	13	18	72	(34 - 133)
Kanker van overige maagdarmorganen en peritoneum (18)	262	9	9	103	(40 - 214)
Longkanker en bronchuscarcinoom (19)	563	30	37	81	(51 - 123)
Overige respiratoire en intrathoracale kanker (20)	17	1	1	159	(2 - 1055)
Botkanker en bindweefselkanker (21)	913	6	8	72	(21 - 175)
Huidmelanomen en overige non-epitheliale huidkankers (22, 23)	218	9	12	78	(30 - 162)
Borstkanker (24)	268	4	4	106	(22 - 308)
Baarmoederkanker (25)	169	2	4	52	(4 - 218)
Baarmoederhalskanker en kanker van overige vrouwelijke geslachtsorganen (26, 28)	517	2	4	50	(4 - 208)
Eierstokkanker (27)	246	3	6	54	(8 - 181)
Prostaatkanker (29)	148	1	4	25	(0 - 163)
Teelbalkanker en kanker van overige mannelijke geslachtsorganen (30, 31)	251	0	0	0	(0 - 1078)
Blaaskanker (32)	340	1	5	22	(0 - 143)
Kanker van nier(-bekken) en overige urine-organen (33, 34)	320	4	7	55	(11 - 160)
Kanker van hersenen en zenuwstelsel (35)	87	1	2	55	(1 - 364)
Schildklierkanker (36)	212	1	2	54	(1 - 360)
Ziekte van Hodgkin (37)	26	1	0	567	(6 - 3766)
Non-Hodgkin lymfoom (38)	441	19	20	96	(52 - 161)
Leukemie (39)	436	27	20	137	(83 - 212)
Multipel myeloom (40)	131	4	5	81	(17 - 235)
Overige en n.n.g. primaire kanker, onderhouds-chemotherapie en radiotherapie (41, 45)	649	4	7	58	(12 - 169)
Metastasen (42)	1 163	29	37	78	(48 - 118)
Kanker zonder specificatie van lokalisatie (43)	62	2	3	64	(5 - 268)
N.n.g. tumoren of tumoren van onzekere aard (44)	232	2	2	109	(8 - 457)
Overige en niet gespecificeerde goedaardige nieuwvormingen (46, 47)	1 857	5	3	159	(41 - 416)

SMR's per diagnosegroep en patiëntengroep 2019-2021

	Aantal opnamen	Aantal sterfgevallen	Verwacht aantal sterfgevallen	SMR	98% betrouwbaarheidsinterval SMR
Dementie en organische psychische stoornissen (68)	39	2	2	111	(8 - 466)
Schizofrenie, gedrags- en ontwikkelingsstoornissen (65, 70, 73, 74, 75)	57	0	0	0	(0 - 3333)
Psychosen en overige waanstoornissen (71)	15	0	0	0	(0 - 1999)
Ziekten van zenuwstelsel en zintuigen					
Meningitis, encefalitis en overige infecties van het centrale zenuwstelsel (76, 77, 78)	149	13	10	125	(58 - 231)
Ziekte van Parkinson (79)	75	0	0	0	(0 - 1357)
Multiple Sclerose en ov. degeneratieve aandoeningen van het zenuwstelsel (80, 81)	98	5	2	236	(60 - 618)
Verlamming en late gevolgen van cerebrovasculaire aandoeningen (82, 113)	38	1	0	210	(2 - 1396)
Epilepsie en convulsies (83)	491	8	8	98	(36 - 214)
Coma, stupor en hersenbeschadiging (85)	29	3	4	74	(11 - 248)
Hoofdpijn en aandoeningen van de zintuigen (84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94)	1 163	1	1	148	(1 - 985)
Overige aandoeningen van het zenuwstelsel (95)	421	9	5	176	(69 - 367)
Ziekten van hart en vaatstelsel					
Hartklepaandoeningen (96)	1 337	24	35	69	(40 - 109)
Peri-, endo-, myocarditis en cardiomyopathie (97)	641	21	27	79	(44 - 129)
Hypertensie; essentieel, secundair of met complicaties (98, 99)	232	1	2	66	(1 - 441)
Acuut myocardinfarct (100)	1 590	63	47	135	(99 - 180)
Endocriene ziekten, voedings- en stofwisselingsstoornissen en aandoeningen van immuunsysteem					
Schildklier- en overige endocriene aandoeningen (48, 51)	414	3	3	119	(17 - 400)
Diabetes mellitus zonder complicatie (49)	88	0	1	0	(0 - 602)
Diabetes mellitus met complicatie (50)	155	5	3	151	(39 - 396)
Voedingsdeficiënties en ov. voedings-, endocriene- en metabole aandoeningen (52, 53, 58)	191	2	6	31	(2 - 129)
Aandoeningen van vocht- en elektrolytenhuishouding (55)	177	1	5	20	(0 - 131)
Cystic fibrose (56)	0	0	0	-	-
Ziekten van bloed en bloedvormende organen					
Afweer- en stollingsstoornissen, hemorragische aandoeningen (57, 61, 62, 64)	263	4	3	132	(27 - 382)
Deficiënties en andere anemie (59, 60)	472	4	5	78	(16 - 225)
Ziekten van witte bloedcellen (63)	107	0	2	0	(0 - 206)
Psychische stoornissen					
Stemmings-, persoonlijkheids- en afhankelijkheidsstoornissen (66, 67, 69, 72)	111	0	0	0	(0 - 1371)
Coronaire atherosclerose en overige hartaandoeningen (101)	2 194	24	32	74	(44 - 118)
Aspecifieke pijn op de borst (102)	825	0	0	0	(0 - 2355)
Pulmonale hypertensie (103)	208	15	10	155	(77 - 277)
Overige en niet nader omschreven hartziekten (104)	37	6	7	89	(26 - 215)
Geleidingsstoornissen (hartziekten) (105)	256	3	2	128	(19 - 429)
Hartritmestoornissen (106)	3 493	12	13	94	(43 - 180)
Hartstilstand en ventrikelfibrilleren (107)	209	78	85	92	(69 - 119)
Hartfalen, zonder hypertensie (108)	506	20	35	57	(32 - 95)
Acute cerebrovasculaire aandoening (109)	1 671	185	154	120	(101 - 142)

SMR's per diagnosegroep en patiëntengroep 2019-2021

	Aantal opnamen	Aantal sterfgevallen	Verwacht aantal sterfgevallen	SMR	98% betrouwbaarheidsinterval SMR
TIA en ov. cerebrovasculaire ziekten (110, 111, 112)	208	3	3	88	(13 - 295)
Perifere en viscerale atherosclerose (114)	75	9	9	95	(37 - 198)
Aneurysmata v. aorta en overige arteriën (115)	424	46	46	99	(68 - 139)
Trombose of embolie v. aorta en arteriën (116)	42	3	2	120	(17 - 403)
Overige circulatoire aandoeningen (117)	417	10	9	109	(45 - 220)
Flebitis, spataderen en aambeien (118, 119, 120, 121)	76	4	2	212	(44 - 616)

Ziekten van ademhalingsstelsel

Pneumonie (122)	743	55	59	93	(66 - 126)
Influenza (123)	91	1	3	33	(0 - 217)
Tonsillitis en bovenste luchtweginfecties (124, 126)	299	1	1	72	(1 - 481)
Acute bronchitis (125)	213	2	1	365	(27 - 1532)
COPD en bronchiëctasie (127)	425	18	19	96	(51 - 164)
Astma (128)	106	0	0	0	(0 - 4050)
Aspiratiepneumonie door voedsel, braken (129)	83	18	14	129	(69 - 218)
Pleuritis, pneumothorax, klaplong (130)	298	8	6	131	(47 - 284)
Respiratoire insufficiëntie; ademhalingsstilstand (131)	109	42	36	117	(79 - 166)
Longziekten veroorzaakt door ext. stoffen (132)	13	1	1	91	(1 - 603)
Ov. aandoeningen v.d. onderste luchtwegen (133)	285	13	12	104	(49 - 194)
Ov. aandoeningen v.d. bovenste luchtwegen (134)	646	15	6	241	(120 - 429)

Ziekten van spijsverteringsstelsel

Intestinale infectie (135)	320	3	4	72	(11 - 242)
Aandoeningen v.d. mond, tanden en kaak (136, 137)	360	0	1	0	(0 - 781)
Aandoeningen van de slokdarm (138)	141	4	2	203	(42 - 590)
Ulcer van maag of duodenum (139)	46	2	3	80	(6 - 335)
Ontsteking en ov. aand. maag en duodenum (140, 141)	65	1	1	108	(1 - 716)
Appendicitis en ov. ziekten v. appendix (142)	71	0	0	0	(0 - 2008)
Peritonitis en intestinale abcessen (148)	52	11	5	209	(91 - 408)
Abdominale hernia (143)	197	2	4	53	(4 - 224)
Regionale enteritis en colitis ulcerosa (144)	220	0	1	0	(0 - 748)
Darmobstructie zonder hernia (145)	268	11	11	100	(43 - 195)
Diverticulose en diverticulitis (146)	105	3	2	120	(17 - 403)
Anale en rectale aandoeningen (147)	89	0	0	0	(0 - 1179)
Galwegaandoeningen (149)	826	12	11	111	(50 - 212)
Leveraandoeningen, alcohol-gerelateerd (150)	95	8	10	82	(30 - 178)
Overige leveraandoeningen (151)	447	40	39	104	(69 - 149)
Aandoeningen v.d. pancreas (m.u.v. diabetes) (152)	282	11	7	148	(64 - 289)
Gastrointestinale bloeding (153)	307	12	12	101	(46 - 193)
Niet-infectieuze gastro-enteritis (154)	123	2	2	99	(7 - 418)
Overige gastrointestinale aandoeningen (155)	191	6	6	95	(28 - 231)

Ziekten van urogenitaal stelsel en niet-neoplastische borstaandoeningen

Nefritis, nefrosis, renale sclerose (156)	130	1	1	117	(1 - 774)
Acuut en niet gespecificeerd nierfalen (157)	179	4	6	67	(14 - 195)
Chronische nierziekten (158)	390	4	7	57	(12 - 165)
Urineweginfecties (159)	679	9	13	72	(28 - 150)
Steenvorming en overige aandoeningen van urine-wegen (160, 161, 162)	389	1	1	79	(1 - 524)

SMR's per diagnosegroep en patiëntengroep 2019-2021

	Aantal opnamen	Aantal sterfgevallen	Verwacht aantal sterfgevallen	SMR	98% betrouwbaarheidsinterval SMR
Urogenitale symptomen en aandoeningen (163)	231	1	1	85	(1 - 564)
Prostaathyperplasie en aandoeningen van mannelijke geslachtsorganen (164, 165, 166)	73	0	0	0	(0 - 2296)
Niet-neoplastische borstaandoeningen (167)	3	0	0	0	(0 - 7667715)
Prolaps en ov. aand. van vrouwelijke bekkenorganen (168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175)	274	1	0	612	(6 - 4065)
Complicaties zwangerschap, bevalling en kraambed; levendgeborenen					
Complicaties zwangerschap, bevalling en kraambed; levendgeborenen (176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 218)	7 640	0	0	0	(0 - 1600)
Ziekten van huid en onderhuids bindweefsel					
Infecties v.d. huid en onderhuids bindw. (197)	284	7	4	158	(53 - 361)
Overige huidaandoeningen, chronische ulcera (198, 199, 200)	101	3	3	105	(15 - 352)
Ziekten van botten, spieren en bindweefsel					
Infectieuze artritis en osteomyelitis (201)	266	2	4	46	(3 - 195)
Osteoartritis, reumatoïde artritis en overige misvormingen van het bewegingsapparaat (54, 202, 203, 208, 209, 210, 212)	605	4	3	137	(28 - 396)
Ov. niet-traumat. gewrichtsaandoeningen (204)	59	1	0	277	(3 - 1837)
Spondylitis, rugaand. en osteoporose (205, 206)	240	2	3	64	(5 - 267)
Pathologische fractuur (207)	48	1	0	236	(2 - 1564)
Overige bindweefselziekten (211)	156	1	2	54	(1 - 356)
Congenitale afwijkingen					
Cardiovasculaire aangeboren afwijkingen (213)	1 102	29	35	83	(52 - 127)
Niet-cardiovasculaire aangeboren afwijkingen (214, 215, 216, 217)	446	13	9	141	(66 - 262)
Aandoeningen ontstaan in perinatale periode					
Prematuriteit; laag geboortegewicht (219)	1 267	24	29	83	(49 - 132)
Intra-uteriene hypoxie, perinatale asfyxie en geelzucht, geboortetrauma (220, 221, 222, 223)	1 131	17	14	122	(64 - 210)
Overige perinatale aandoeningen (224)	3 186	14	12	119	(58 - 217)
Letsel en vergiftiging					
Gewrichtsletsel door trauma (225, 232)	51	0	0	0	(0 - 2941)
Heupfractuur (226)	79	4	2	170	(35 - 494)
Schedelfracturen en ruggenmerglletsel (227, 228)	163	1	2	47	(0 - 312)
Fractuur van de bovenste ledematen (229)	407	0	1	0	(0 - 588)
Fractuur van de onderste ledematen (230)	455	1	2	63	(1 - 416)
Overige fracturen (231)	328	4	5	76	(16 - 221)
Intracraniaal letsel (233)	455	38	33	115	(76 - 166)
Crush-lletsels of inwendige verwondingen (234)	290	6	6	98	(29 - 237)
Open wonden van hoofd, nek en romp (235)	56	0	0	0	(0 - 951)

SMR's per diagnosegroep en patiëntengroep 2019-2021

	Aantal opnamen	Aantal sterfgevallen	Verwacht aantal sterfgevallen	SMR	98% betrouwbaarheids-interval SMR
Open wonden van de extremiteiten (236)	29	0	0	0	(0 - 1950)
Complicatie v. hulpmiddelen, impl. of transpl. (237)	1 381	24	31	78	(46 - 123)
Complicatie v. chir. procedure of med. zorg (238)	1 304	13	14	91	(43 - 169)
Oppervlakkige verwonding en kneuzing (239)	217	1	1	68	(1 - 449)
Brandwonden (240)	13	0	0	0	(0 - 3710)
Vergiftiging door psychofarmaca, drugs of overige medicatie (241, 242, 243)	262	3	3	105	(15 - 352)
Ov. letsels en aand. door externe oorzaken (244)	117	10	9	109	(45 - 219)
Symptomen; klachten; niet nader omschreven en overige aandoeningen en factoren die de gezondheid beïnvloeden					
Syncope (245)	340	2	1	209	(16 - 879)
Koorts door overige en onbekende oorzaken (246)	356	0	2	0	(0 - 238)
Lymfadenitis en gangreen (247, 248)	26	0	0	0	(0 - 9997)
Shock (249)	27	9	9	100	(39 - 208)
Misselijkheid en braken (250)	151	1	1	113	(1 - 753)
Buikpijn (251)	271	1	1	107	(1 - 707)
Malaise en vermoeidheid (252)	115	5	2	280	(72 - 733)
Allergische reacties (253)	84	1	1	94	(1 - 627)
Nazorg, revalidatiezorg, screening en onderzoek (254, 255, 256, 257, 258)	913	2	3	79	(6 - 334)
Overige codes; niet ingedeeld (259)	962	3	1	243	(35 - 813)