



## Sales de calcio

Juan Erviti, Antonio López - Servicio de Prestaciones Farmacéuticas

### [Introducción](#)

[Factores que modifican la absorción de los suplementos de calcio](#)

[¿Existen diferencias reales entre las sales de calcio?](#)

[Vitamina D y suplementos de calcio](#)

[Recomendaciones](#)

[Principios activos comercializados en España en 1996](#)

[Clasificación del potencial terapéutico](#)

[Bibliografía recomendada](#)

## INTRODUCCIÓN

La utilización de los preparados de calcio se ha ido generalizando durante los últimos años principalmente en la prevención y tratamiento de la osteoporosis. No obstante, existe controversia sobre la necesidad, eficacia y coste-beneficio de esta medida terapéutica (1).

Las necesidades diarias de calcio varían desde los 400 mg en los 6 primeros meses de vida, 600 mg entre 6-12 meses, 800 mg entre 1-10 años, 1200-1500 mg entre 10-25 años, embarazo y lactancia, y 1000 mg entre los 25-50 años. Después de la menopausia y en la vejez, el calcio podría reducir la pérdida de hueso. En la postmenopausia, el aumento de la resorción ósea provoca liberación neta de calcio al plasma, con hipoparatiroidismo secundario y reducción en la absorción intestinal de calcio. Por ello, las necesidades diarias de calcio serán mayores. Si la mujer menopáusica no recibe estrógenos, la cantidad de calcio requerida llegará a los 1500 mg, mientras que si está en tratamiento con ellos la cantidad será de 1000 mg (2).

Por otro lado, el aporte de calcio (1000 mg/día) podría ser beneficioso en la reducción de la pérdida de masa ósea en pacientes diagnosticados de artritis reumatoide sometidos a tratamiento con dosis bajas de corticoides (3).

**Conviene recordar que la dieta es la manera más apropiada de ingerir calcio** y que con ella puede obtenerse una cantidad adecuada del mismo, sobre todo con los derivados lácteos (**Tabla 1**).

Según las recomendaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo los suplementos de calcio deben indicarse **únicamente en aquellos casos en los que se sospeche que no se alcanza con la dieta habitual una ingesta diaria de 1000-1200 mg de calcio, que en la vejez podría llegar a los 1500 mg.**

**Tabla 1.** Contenido en calcio de algunos alimentos.

ALIMENTO	mg de Ca/100 g
Quesos grasos	700-1200

Quesos frescos	200-300
Almendras y avellanas	250
Yogur	150
Garbanzos y alubias	130
Leche	120-130
Cacao	110
Nueces	100
Cardo, aceitunas	100
Higos secos	90
Pasas, chocolate	80
Espinacas, escarola	80
Lentejas, puerros	60
Judías verdes	60
Cacahuetes, higos frescos	50
Cítricos	30-40
Pan blanco	30
Cardo, aceitunas	100

[índice](#) 

## FACTORES QUE MODIFICAN LA ABSORCIÓN DE LOS SUPLEMENTOS DE CALCIO

- **Solubilidad en agua:** aunque es cierto que las distintas sales difieren en su solubilidad en agua, no parece que esto tenga influencia en cuanto a su absorción (4,5), por lo que no debería ser un factor a tener en cuenta a la hora de elegir una u otra sal (6).
- **Acidez gástrica:** está demostrado que la aclorhidria reduce la absorción de las sales menos solubles como el carbonato y el fosfato. No obstante, este problema desaparece cuando se toman estas sales con los alimentos (4,5).
- **Factores dietéticos:** los fitatos (que se encuentran en cereales integrales y salvado) y los oxalatos (en espinaca o remolacha), tomados simultáneamente con los suplementos de calcio, pueden reducir la absorción de calcio por formación de complejos no absorbibles (7).
- **Momento de la administración:** no existen estudios controlados sobre el momento óptimo del día en el que tomar los suplementos de calcio. Algunos autores sugieren que deberían tomarse por la noche para evitar la pérdida de calcio de los huesos durante el descanso. Otros autores creen que deberían tomarse en dosis divididas durante el día para evitar la saturación de los mecanismos de transporte de calcio (7). Aunque en general se está recomendando tomarlo con las comidas, no hay que olvidar que de esta forma puede reducirse la absorción del hierro (8). En la "Guía práctica del manejo de la osteoporosis" (9) del Ministerio de Sanidad y Consumo se recomienda que en caso de tener que tomar suplementos, se puede hacer dos veces al día (comida y cena), o en dosis única en la cena.
- **Interacciones medicamentosas:** algunos medicamentos pueden inhibir la absorción de calcio por formación de complejos no absorbibles a nivel intestinal, como son tetraciclinas, suplementos de hierro y fenitoína. Por otro lado, los diuréticos tiazídicos pueden aumentar la reabsorción renal de calcio y con ello provocar la aparición de hipercalcemia (1).

[índice](#) 

## ¿EXISTEN DIFERENCIAS REALES ENTRE LAS SALES DE CALCIO?

Las sales de calcio están comercializadas en España bien como especialidades monocomponentes o en asociación. Dichas especialidades se formulan como carbonato, fosfato, lactogluconato, pidolato (sales) o en forma más compleja como hidroxiapatito.

Entre ellas hay notables diferencias en cuanto a la cantidad de calcio que contienen y al precio de las distintas especialidades (Tabla 2). Sin embargo, las diferencias a nivel de absorción de las distintas sales, si éstas se toman con los alimentos, son mínimas. Por lo tanto, **es la cantidad de calcio y coste respectivo de los diferentes suplementos, quienes deben orientar la elección.** Teniendo en cuenta lo anterior, llama la atención el que las dos opciones que presentan una relación coste/gr de calcio más desfavorable (oseína-hidroxiapatito **Osteopor®** y pidolato cálcico **Ibercal®**) son las que suponen un mayor gasto en Navarra (48% y 23% respectivamente)(Fig 1).

**Tabla 2. Principales suplementos de calcio y sus equivalencias.**

ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS	g de sal por unidad de dosif.	g de calcio por unidad de dosif.	Nº de unidades de dosificación para 1 g de Ca	Coste /g de Calcio a PVP
<b>CALCIO CARBONATO</b>				
Caosina® 2,5 g 24 sobres monodosis	2,5	1	1 sobre	14
Caosina® 2,5 g 60 sobres monodosis	2,5	1	1 sobre	13
Carbocal® 1,5 g 20 comp. Recubiertos	1,5	0,6	2 comp*	58
Carbocal® 1,5 g 60 comp. Recubiertos	1,5	0,6	2 comp*	37
Mastical® 1260 mg 16 comp. mastic.	1,26	0,5	2 comp	32
Mastical® 1260 mg 60 comp. mastic.	1,26	0,5	2 comp	23
Natecal® 1500 mg 20 comp. mastic.	1,5	0,6	2 comp*	61
Natecal® 1500 mg 60 comp. Mastic	1,5	0,6	2 comp*	51
<b>CALCIO FOSFATO</b>				
Calcio 20® emulsión 300 ml	0,32 (15 ml)	0,125	8 cuch de 15 ml	142
Ostram® 1,2 g 30 sobres	3,3	1,2	1 sobre*	47
<b>CALCIO PIDOLATO</b>				
Ibercal® 1,852 g 30 comp. eferv.	1,852	0,25	4 comp	176
Ibercal® 3,75 g 20 sobres monodosis	3,75	0,5	2 sobres	195
Ibercal® solución 250 ml (500mg/5 ml)	1 (10 ml)	0,135	7,5 cuch de 10 ml	253
<b>CALCIO CARBONATO+ CALCIO LACTOGLUCONATO</b>				
Calcium Sandoz Forte® 16 comp.	0,3+2,94	0,5	2 comp	34
<b>CALCIO + Vit D<sub>3</sub></b>				
<b>Calcio carbonato + calcio lactogluconato</b>				

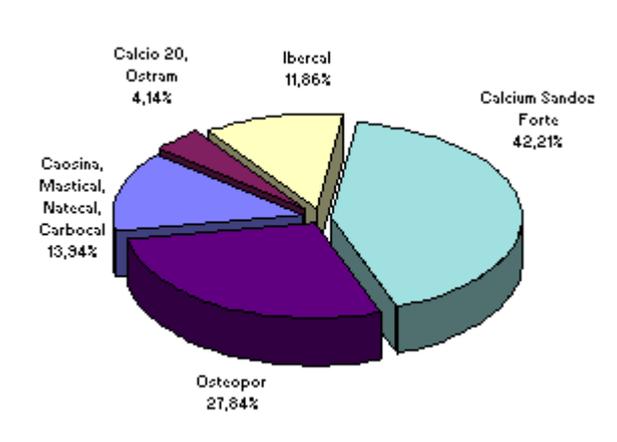
Calcium Sandoz® D Forte 16 comp	0,3+2,94	0,5	2 comp	35
<b>Calcio carbonato</b>				
Ideos® 1250 mg 30 comp	1,25	0,5	2 comp	68
Ideos® 1250 mg 60 comp	1,25	0,5	2 comp	62
<b>Calcio Fosfato</b>				
Calcio 20 Forte® 300 ml emulsión†	0,45 (15 ml)	0,175	6 cuch de 15 ml	115
<b>OSEINA-HIDROXIAPATITO</b>				
Osteopor® 830 mg 40 comp. recubiertos	0,83	0,178	6 comp§	221

\* Con este nº de unidades de dosificación obtenemos 1,2 g de calcio, y también el coste se calcula para 1,2 g.

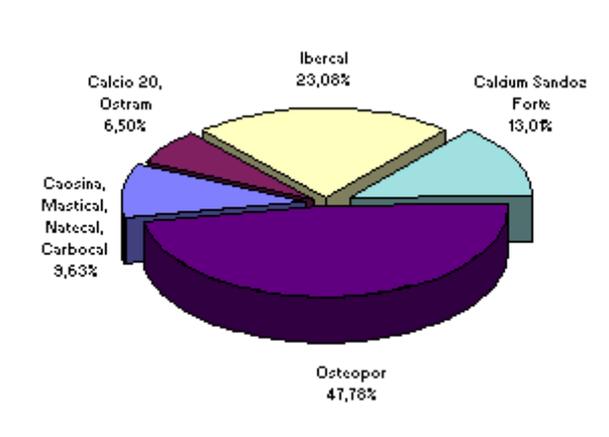
† Esta presentación aporta dosis de 3000 U.I. de vit D<sub>3</sub> (4 veces más que la dosis recomendada) para aportar un gramo de calcio.

§ Con este nº de unidades de dosificación obtenemos 1,07 g de calcio, y también el coste se calcula para 1,07 g.

**Fig 1 Consumo de sales de calcio en envases en Navarra. Año 1996.**



**Fig 2 Consumo de sales de calcio en importe en Navarra. Año 1996..**



Los ancianos tienen mayor tendencia a presentar déficit de vitamina D por defectos en la dieta o por disminución a la exposición solar. El aporte diario de vitamina D necesario para la correcta homeostasis del calcio es 400-800 U.I. en el anciano. Habitualmente esta cantidad se alcanza fácilmente con una dieta normal que puede complementarse con alimentos ricos en vitamina D.

La vitamina D puede resultar tóxica en diferentes circunstancias, por lo que es preferible utilizarla únicamente en casos de déficit y suspenderla cuando éste desaparezca.

Las asociaciones comercializadas de calcio y vitamina D en nuestro país tienen la ventaja de su comodidad para el paciente (por ello se han empleado en osteopatías metabólicas e hipocalcemia) y la desventaja de que no permiten modificar la dosis de cada uno de los componentes para ajustar el tratamiento. De las tres especialidades financiadas, solo Calcium Sandoz D Forte® e Ideos® presentan una adecuada proporción entre el contenido de calcio elemento y vitamina D (500 mg de calcio elemento y 400 U.I. de vit D<sub>3</sub> por comprimido). **No existen datos para recomendar el aporte sistemático de suplementos de calcio junto con vitamina D en personas con una dieta normal y una exposición suficiente a la luz. El aporte simultáneo puede ser beneficioso en pacientes ancianos en régimen residencial para prevenir las fracturas no vertebrales (2,10,11).**

índice 

## RECOMENDACIONES

- La dieta es la manera más apropiada de ingerir calcio. Los suplementos deben indicarse únicamente en aquellos casos en los que la dieta habitual no cubra los requerimientos mínimos.
- Tomar las sales de calcio con los alimentos para optimizar su absorción, teniendo en cuenta la posible interacción con oxalatos y fitatos (cereales, espinacas y remolacha principalmente).
- No hay datos que avalen en la práctica las hipotéticas ventajas de unas sales de calcio respecto a otras. La elección del preparado comercial debe basarse en la cantidad de calcio que contenga y el coste económico.

índice 

## PRINCIPIOS ACTIVOS COMERCIALIZADOS EN ESPAÑA EN 1996

PRINCIPIO ACTIVO	GRUPO TERAPEUTICO	INDICACIÓN	COSTE/Tº/DIA	POTENCIAL TERAPEUTICO
ADAPALENO DIFFERINE®	D01A	Tratamiento del acné vulgar, especialmente cuando predominan los comedones, pústulas y pápulas.	1.115 (1 envase)	C
ALENDRONATO FOSAMAX®	V03C	Tratamiento de la osteoporosis en mujeres postmenopáusicas.	262 (10 mg)	B
ALGLUCERASA CEREDASE®	A16A H	Enfermedad de Gaucher Tipo I con manifestaciones graves, como terapia de sustitución enzimática a largo plazo.	440.329 (2,3 U/Kg)* * para 70 Kg y 1 semana	A*
AMIFOSTINA ETHYOL®	V03B H	Profilaxis de la neutropenia inducida por poliquimioterapia con ciclofosfamida y cisplatino en pacientes con carcinoma ovárico avanzado.	149.533 (910 mg/m2) * * para 1,7 m2	B
AMOROLFINA LOCETAR®	D01A1	Tratamiento tópico de las onicomiasis causadas por dermatofitos, levaduras y mohos.	7.073 (1 envase)	C

ODENIL®				
APRACLONIDINA LOPIMAX®	S01E2	Tratamiento a corto plazo del glaucoma crónico. La apraclonidina se utiliza junto a otros tratamientos antiglaucoma, con el fin de retrasar la laser terapia o cirugía de glaucoma.	2.164 (1 envase)	C
BICALUTAMIDA CASODEX®	L02A	Tratamiento del carcinoma de próstata metastásico, en combinación con agonistas de la LHRH o la castración quirúrgica.	1.072 (50 mg)	C
CABERGOLINA DOSTINEX®	G02C	Inhibición y supresión de la lactancia. Tratamiento de los trastornos hiperprolactinémicos.	2.002 (1 mg/semana)	B
CARBASALATO CÁLCICO ASCAL 38®	B01B	Prevención secundaria después de ataque isquémico transitorio (AIT) y accidente cerebrovascular isquémico menor, siempre que no exista hemorragia intracraneal.	14 (38 mg)	C
CITALOPRAM PRISDAL® SEROPRAM®	N06A3	Depresión.	194-583 (20-60 mg)	C
DEXKETOPROFENO ENANTYUM® KETESSE® QUIRALAM®	M01A1	Dolor, especialmente el asociado a procesos inflamatorios (traumatismos, esguinces, dolor postquirúrgico, etc), dismenorrea.	194 (75 mg)	C
DOCETAXEL TAXOTERE®	L01 H	Cáncer de mama localmente avanzado o metastásico en pacientes que:  a) son resistentes o padecen enfermedad recurrente después de la terapia citotóxica.  b) o han recaído durante una terapia citotóxica adyuvante. La terapia citotóxica debe haber incluido antraciclina.	326.714 (100 mg/m <sup>2</sup> ) *  (para 3 semanas)  * sup. 1,7 m <sup>2</sup>	B
DORZOLAMIDA TRUSOPT®	S01E2	Hipertensión ocular, glaucoma de ángulo abierto, glaucoma pseudoexfoliativo, asociado a $\beta$ - bloqueantes o en monoterapia en pacientes que presenten contraindicaciones o no respondan a $\beta$ -bloqueantes.	2..373 (1 envase)	B
ESTAVUDINA ZERIT®	J05A H	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en pacientes mayores de 5 meses, que son intolerantes a la Zidovudina o que han mostrado deterioro clínico o inmunológico significativo durante el tratamiento con Zidovudina.	1.263 (80 mg)	B
FELBAMATO TALOXIA®	N03A DH	Tratamiento coadyuvante del síndrome de Lenox-Gastaut en pacientes de 4 ó más años de edad en los que otros tratamientos hayan resultado ineficaces.	1.625 (2400 mg)	B
FLUVASTATINA LESCOL® LYMETEL®	B04A	Tratamiento coadyuvante de hipercolesterolemia primaria (colesterol total y LDL-colesterol), junto con otras medidas no farmacológicas (dieta, ejercicio, reducción de peso, etc).	155 (40 mg DDD)	C
INDINAVIR CRIVIVAM®	J05A H	Tratamiento de la infección por VIH-1 con inmunodeficiencia progresiva o avanzada en pacientes adultos, en combinación con antiretrovirales análogos de	2.506 (2.400 mg)	B

		nucleósidos.		
<b>INSULINA LISPRO</b> HUMALOG®	A10A1	Diabetes mellitus dependiente de insulina. Diabetes mellitus no dependientes de insulina (tipo II), en el control inicial de la diabetes y en presencia de coma diabético, fiebre, infección grave, acidosis significativa, cirugía. Mayor, trauma severo, quemaduras graves y embarazo. Esta insulina al ser de acción corta está indicada para su administración antes de las comidas.	167 (40 UI/ml)	B
<b>INTERFERON BETA 1-B</b> BETAIFERON®	L01E H	Esclerosis múltiple remitente-recidivante, caracterizada por la aparición de, al menos, dos ataques de disfunción neurológica durante el periodo de los dos años anteriores, seguidos por recuperaciones completas o incompletas.	227.911 (1 mes)	B
<b>LAMIVUDINA</b> EPIVIR®	J05A3A H	Tratamiento de la infección por el VIH, en adultos y niños mayores de 12 años con inmunodeficiencia progresiva (recuento CD4 $\leq$ 500 células/mm <sup>3</sup> ), en combinación con otros agentes retrovirales. Hasta la fecha solamente la combinación con Zidovudina ha sido estudiada ampliamente.	1.351 (300 mg)	B
<b>LANREÓTIDO</b> SOMATULINA®	H04C DH	Tratamiento de la acromegalia, cuando la secreción de la hormona del crecimiento no se ha normalizado después de cirugía y/o radioterapia.	117.340 (40 mg/14 días)	B
<b>LEVOCABASTINA</b> BILINA® BILINA NASAL®	S01P2 R06A	Tratamiento de la conjuntivitis alérgica  Tratamiento de la rinitis alérgica.	1.321 (1 envase)	C
<b>LOSARTÁN</b> COZAAR®	C02E	Hipertensión arterial.	167-334 (50-100 mg)	C
<b>MELOXICAM</b> MOVALIS® PAROCIN® UTICOX®	M01A1	Tratamiento sintomático de corta duración de las crisis agudas de osteoartritis. Tratamiento sintomático a largo plazo de la artritis reumatoide (poliartritis crónica).	57-115 (7,5-15 mg)	C
<b>MICOFENOLATO</b> CELLCEPT®	V02A DH	Profilaxis del rechazo agudo de trasplante en pacientes sometidos a trasplante renal alogénico, en asociación a ciclosporina y corticosteroides.	2.508 (2.000 mg)	B
<b>NIMESULIDA</b> ANTIFLOXIL® GUAXAM®	M01A1	Tratamiento sintomático de corta duración del dolor o inflamación postoperatoria o postraumática. Dismenorrea. Fiebre.	89-168 (200-400 mg)	C
<b>OLANZAPINA</b> ZIPREXA®	N05A	Tratamiento de la esquizofrenia	491-1.964 (5-20 mg)	C
<b>PANTOPRAZOL</b> ANAGASTRA® PENTECTAL® ULCOTENAL®	A02B2	Úlcera duodenal, úlcera gástrica, esofagitis por reflujo.	318-636 (40-80 mg)	C
<b>PIRARRUBICINA</b>	L01D	Carcinoma de mama.	32.300-40.375 (40-50)	C

PIRARRUBICINA ALMIRALL®	DH		mg/m2) cada 3-5 semanas  * para 1,7 m2	
PRANOPROFENO OFTALAR®	S01P2	Tratamiento de procesos inflamatorios subagudos y crónicos no infecciosos y postoperatorio del polo anterior: blefaritis, blefaroconjuntivitis, uveítis anterior, inflamación ocular asociada a la cirugía de cataratas.	834 (1 envase)	C
QUINAGOLIDA NORPROLAC®	G02C	Tratamiento de la hiperprolactinemia (idiopática o por adenoma hipofisario)	179-358 (75-150 mcg)	B
RITONAVIR NORVIR®	J05A H	Tratamiento del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en pacientes adultos infectados por VIH-1 con inmunodeficiencia progresiva o avanzada, en combinación con antirretrovirales análogos de nucleósidos.	2.581 (1.200 mg)	B
ROXATIDINA ROXIWAS® SARILEN® ZAROCS®	A02B1	Úlcera duodenal, úlcera gástrica benigna, esofagitis por reflujo gastroesofágico.	211 (150 mg)	C
SAQUINAVIR INVIRASE®	J05A H	Tratamiento del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) en pacientes adultos infectados por VIH-1 con inmunodeficiencia progresiva o avanzada en combinación con antirretrovirales análogos de nucleósidos.	2.583 (1.800 mg)	B
TACRINA COGNEX®	N07A5 DH	Tratamiento sintomático de la enfermedad de Alzheimer en sus formas leves o moderadas.	576 (120 mg DDD)	B
TACROLIMO PROGRAF®	V02A DH	Tratamiento del rechazo del aloinjerto de hígado, riñón y corazón en pacientes que previamente hayan recibido otros tratamientos inmunosupresores y que no responden o toleran los mismos. Profilaxis del rechazo del injerto en trasplante alogénico de hígado.	3.296-6.592 (0,05-0,10 mg/Kg/12 h)*  * para 70 Kg	A
TOREMIFENO FARESTON®	L02A	Cáncer de mama metastásico, hormonodependiente en pacientes postmenopáusicas.		C

índice 

### CLASIFICACION DEL POTENCIAL TERAPEUTICO

<b>TIPO A*:</b>	<b>Novedad terapéutica excepcional</b>  El nuevo medicamento supone un tratamiento o diagnóstico eficaz para una enfermedad que no podía ser tratada o diagnosticada adecuadamente con algún medicamento existente.
-----------------	---

<b>TIPO A:</b>	<b>Importante mejora terapéutica</b>  El nuevo medicamento proporciona una mejora evidente, bien en cuanto a eficacia o a seguridad, de una enfermedad para la que existía ya tratamiento disponible.
<b>TIPO B:</b>	<b>Modesta mejora terapéutica</b>  El medicamento constituye un avance modesto, pero real, sobre otros medicamentos disponibles en el mercado (menos reacciones adversas, menor coste del tratamiento, más cómodo para el paciente, útil en pacientes concretos).
<b>TIPO C:</b>	<b>Nula o muy pequeña mejora terapéutica</b>  El nuevo medicamento no está relacionado estructuralmente con ningún fármaco existente (es una nueva entidad farmacológica), pero no aporta ninguna ventaja significativa respecto a otros fármacos alternativos en la enfermedad para la que está indicado.  El nuevo medicamento es similar a uno o más fármacos ya disponibles en el mercado.

**DH: Diagnóstico Hospitalario**

**H: Uso Hospitalario**

---

[Subir](#)[Búsquedas](#)[Sumario](#)[Inicio](#)[e-mail](#)